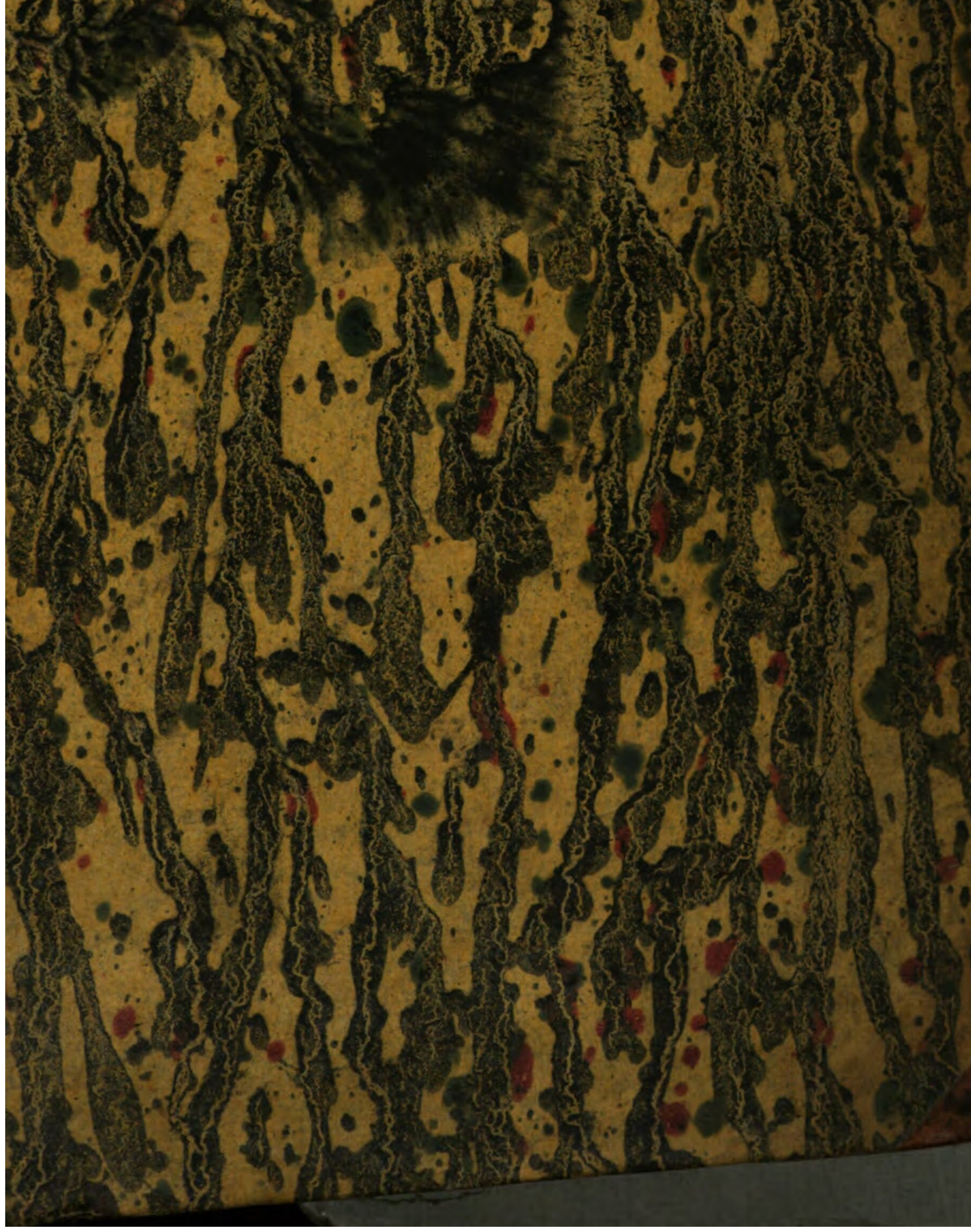






H. N. 57. a



Christian. Wink. del.

J. Mich. Söckler. sc. 1779.

H. N. 57. a

4^o Lith. 9.

Historia naturalis. Regnum minerale.

Opera varia regnum minerale illustr. 723.

~~Lith. N^o 26. 9.~~

Analytische Tabellen
über die
Arten der Mineralien.

Ein Versuch
zu genauerer Bestimmung
und
zu eigner Auffindung.

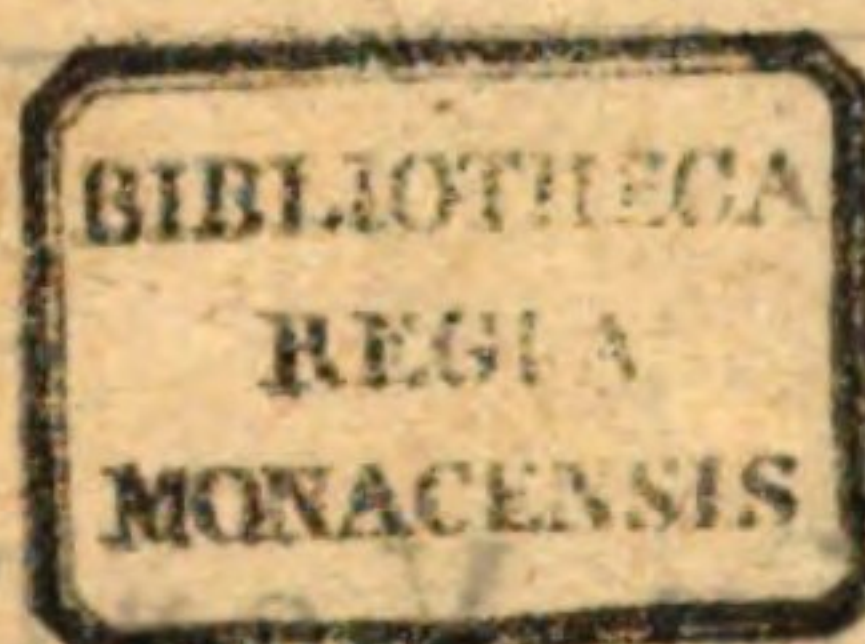
Von
August Johann Georg Carl Batsch,
Professor zu Jena.

Jena,
bey Johann Christian Gottfried Göpferdt.
1799.

Analytische Tabellen

über die

Arten der Mineralien.



Erstausgabe

zu verkaufen bei der

und

in der

von

August Johann Georg Carl Bartsch,

Professor zu Jena.

Leipzig

bei Johann Christian Gottlieb, Buchhändler

1793

V o r r e d e.

Beynahe vor vier Jahren, als ich meinen Versuch einer Mineralogie herausgab, versprach ich, auſſer jener, mehr auf natürliche Verwandtschaft gegründeten Darstellung, auch noch eine ſogenannte *künſtliche Classification* zu liefern, die zum eignen Auffuchen für Anfänger beſtimmt, und eben ſo eingerichtet wäre, wie mehrere ſchon bekannte Arbeiten für das Thier- und Pflanzenreich. Inſbeſondere hatt ich mir vorgenommen, einen ähnlichen Weg zu nehmen, wie ich ihn in meiner *Synopſi univerſali analytica generum plantarum* bereits für die Pflanzen gegangen war.

Mir iſt in der Zwischenzeit kein Verſuch bekannt geworden, der einen ähnlichen Zweck gehabt, und auf gleiche Gründe im allgemeinen gebaut geweſen wäre als: *Struve methode analytique des Fossiles. Lausanne.* Leider kenne ich das Werk nur aus zwey öffentlichen Anzeigen, einer deutſchen, und einer franzöſiſchen, die mir dazu gedient haben, zu ſehen, daß zwar auch hier äußere Kennzeichen den Anfang machen, und innere die Beſtimmung vollenden, daß aber die Auswahl jener äußern Kennzeichen zur allgemeinen Abtheilung der Claſſen von der meinigen ſehr verſchieden ſey. Ueber die beſondere Ausführung kann ich nichts ſagen, da ich mich ſeit einem Jahre vergeblich bemüht habe, die Schrift ſelbſt durch den Buchhandel zu erhalten, in den ſie beynahe gar nicht gekommen zu ſeyn ſcheint.

Schon dieſer Umſtand, und der, daß das Werk franzöſiſch geſchrieben, und daher für deutſche Anfänger in der Mineralogie, der Ausdrücke wegen, wahrſcheinlich mit Schwierigkeiten verknüpft iſt, würde die Herausgabe meiner verſprochenen Arbeit entſchuldigen können, die ich ohne irgend eine fremde Anleitung, die Beobachtungen natürlich weggerechnet, entworfen habe. Da ich ſie für nichts weniger, als für vollendet, ausgeben kann, und darf, ſo hab ich mich deutlicher über Abſicht, Einrichtung, und Gebrauch zu erklären; um ſo mehr, da Anfänger und Liebhaber der Mineralogie, wie ich wünſche, davon Gebrauch machen, und die Meiſter dadurch nicht belehrt werden ſollen.

Man muß wohl in dem Theile der Naturgeschichte, der die Mineralien umfaßt, eben die *Bestimmtheit der Begriffe*, und ihre *Uebereinstimmung mit der Natur* wünschen, die man in den andern Theilen beabsichtigt. Auch in jenem Theile scheint das *natürliche System*, zumal bey den Pflanzen, nicht das geschickteste zu seyn, um ganz entschieden bey einem einzelnen Naturkörper seine Verhältnisse zu allen andern, durch seine Stelle in einer fortlaufenden Reihe von Begriffen, anzugeben. Das natürliche System, dieser Lieblingsgegenstand jedes ächten Naturforschers, erlaubt nur Vergleichen, Blicke nach allen Seiten; sein Gemälde hat Geist und Leben, aber seine Schatten sind zuweilen zu dunkel, zuweilen zu leicht, um eine schneidende Unterscheidung zu gewähren. Das *künstliche System* hingegen, unbekümmert um die zarte Verwandtschaft, schreitet von Stufe zu Stufe, seine Umrisse sind kalt und scharf. In der Mineralogie ist es derselbe Fall. Die *bekannten Mineralsysteme* sind mehr oder weniger natürlich, ihre Abtheilungen müssen sich auf allgemeine Uebereinstimmungen gründen, die von der innern Zusammensetzung ausgehen, oder sich auf die Umstände des Entstehens beziehen, und in keinem von beyden Fällen ohne vielfache verwirrende Ausnahmen, oder ohne die mühselige Unternehmung, jede Art mit allen übrigen zu vergleichen, können bestimmt werden. Durch die ganz unzweckmäßige Art, Mineralien nach allem, was sich nur an ihnen bemerken läßt, ohne Hindeutung auf das *Unterscheidende* und *Beziehende*, zu beschreiben, wird diese Hinderung noch vergrößert.

So unentbehrlich das natürliche System, und sein Studium ist, und bleibt, so war es doch der Mühe werth, einen Versuch zu machen, ob man nicht durch *bloße künstliche Anordnung*, aber, wohl zu merken, *auf einem eben so leichten und begreiflichen, als naturgemäßen Wege*, eine entscheidende Reihe von Begriffen erhalten könne. Ich überrede mich nicht, daß eben mein Versuch geglückt sey, ich hoffe es sogar nicht; aber das darf ich wohl glauben, daß er zu weiterm Fortschreiten Gelegenheit geben kann.

Durch *äußere Kennzeichen allein*, davon bin ich überzeugt, wird es nie möglich werden, eine solche Reihe von Bestimmungen darzustellen. Zu viele verschiedene täuschend ähnliche Körper, und die völlige Unbrauchbarkeit feinerer Uebergangszeichen für die allgemeinere Mittheilung bey so verschieden empfindenden Personen, lassen darüber keinen Zweifel.

Die *innern chemischen Kennzeichen* trifft in gewissen Fällen derselbe Vorwurf. Sie sind theils zu allgemein, und entscheiden nichts, kommen meh-

mehrern Arten zugleich zu, oder sind in Abänderungen einer Art verschieden. Obgleich die *Kenntniß der Bestandtheile* wieder einen eignen Gegenstand ausmacht, so kann man doch bey dieser Gelegenheit auch ihrer erwähnen. Sie scheint das Wesentlichste der Mineralien zu bestimmen, und in vielen Fällen, die zu offenbar sind, bestimmt sie es wirklich; aber dagegen sind andre vorhanden, wo das ganze, oft von aussen leicht zu erkennende Verhältniß der Masse, der Farbe, des Glanzes, der Lage, eine naturgemäße Bestimmung, aber die Untersuchung der Bestandtheile uns nur eine höchst modificirte, und eben darum bezeichnungslose Abflusung liefern würde. Eben so geben die blos durch Feuer, und Auflösungsmittel bewirkten Erscheinungen bald sehr bestimmende, bald nur allgemeine Kennzeichen an die Hand.

Die *Zerlegung in Bestandtheile* kann kein Gegenstand der allgemeinen Untersuchung werden. Nur geübte, scharfsinnige, mit allen Hülfsmitteln versehene Chemiker, die zugleich beträchtlich Herren ihrer Zeit sind, können hier etwas, und in einem ganzen Leben verhältnißmässig nicht zu viel, leisten. Wollte man über kein Mineral entscheiden, ehe man sein Bestandtheilverhältniß wüßte, so hätte die Mineralogie, und alles worauf sie Beziehung haben kann, vielleicht einige chemische Werkstätten und die des Probirers ausgenommen, eine gute Ruhe.

Wenn man daher die Freunde der Mineralogie, eben so, wie die der Zoologie und Botanik, in den Stand setzen wollte, nach gewissen bekannten Erfahrungen die Art eines aufgefundenen Körpers durch eine entscheidende Ideenfolge zu bestimmen, so müßte man wohl *die äußern und innern Kennzeichen so aneinander zu knüpfen suchen, daß beyde nur da, wo sie Entscheidung zu geben vermöchten, als bezeichnend aufgestellt würden.*

Ein andres Erforderniß dürfte aber auch seyn, alle Bezeichnungen so leicht, so wenig umständlich zu machen, als möglich. Die äußern Kennzeichen dürften nicht zu fein, sondern stark von einander abstechend, die innern nicht zu schwer zu erfahren, und die Versuche nicht zu verwickelt seyn. Ohne diese Behutsamkeit würde sogleich das, was man bezwecken muß, allgemeine Theilnahme und Brauchbarkeit, wieder verloren gehen.

Nach diesem Gesichtspunkte hab ich hier eine Reihe von Abtheilungen, und weiteren Charakteren aufgestellt, wie ich sie, so viel ich nach meiner Bekanntschaft mit Mineralien urtheilen konnte, für zweckdienlich ansehen mußte. Die *Hauptclassen* bestimmte ich nach dem, *was sie im Aeußern sogleich, vorzüglich dem Auge, darbot.* Es wäre ganz gegen mei-

ne Absicht gewesen, wenn ich jedem einzelnen äußern Kennzeichen eine eigne Tabelle hätte widmen wollen. Ich durfte blos einige Haupttrübsichten, und nur so viele auswählen, als unumgänglich nöthig waren. Die *äußern Formen* sowohl, als die des Bruches im *Gefüge*, sind eben so auffallend, und leicht zu bemerken, als sie sich oft an den bestimmten Charakter einer Art oder Abänderung anschließen. Arten, oder einzelne Stücke, an denen beydes nicht hervorstechend ist, werden sich durch die matte oder glänzende *Fläche ihres Bruches* unterscheiden lassen. Mit allem Fleiß erwähnte ich bey allen diesen Fällen keines *wirklich metallischen, metallischglänzenden* Körpers, ob sie gleich sehr gut daselbst hätten Platz finden können. Unnöthiger Weise würden die Tabellen durch sie vergrößert worden seyn, und da das Wesentliche ihrer Arten kaum in der äußern Form, und seltner im innern Gefüge, zu suchen ist, so stellte ich sie getrennt, unter eignen Abschnitten, auf. Auch die *Farben* der Mineralkörper durchaus zu einem Systeme anwenden zu wollen, würde unschicklich seyn. Ich hielt mich blos an die äußersten Punkte. Sehr starkgefärbte Körper sind wiederum in die Augen fallend, und nicht selten durch ihre Farbe bezeichnet. Die schwach gefärbten bieten keinen festen Gesichtspunkt dar. Aber es giebt eine Menge von unansehnlichen, wie auch von weissen Mineralkörpern. Die festen Körper dieser Art werden irgendwo beyden andern Abschnitten anzubringen seyn. Nur die Erdarten, die dahin nicht passen, keine weitere äußere Erkennbarkeit zeigen, und nicht zu den hochgefärbten gehören, schienen mir eine eigne Tabelle zu verdienen, um so mehr, da sie vorzüglich, bey so wenig Mitteln zur äußern Unterscheidung, zu verwechseln sind. Die *im Mineralreich minder gewöhnlichen Fälle* leichter, elastischer, fettig anzufühlenden Körper, so wie den des schillernden Glanzes und Farbenspiels hob ich ebenfalls aus.

Alles dieses hab ich nach meiner Erfahrung, so ausgebreitet, oder eingeschränkt, wie sie war, so zu ordnen gesucht, daß die zu jeder Abtheilung gehörigen Körper, so viel möglich, beym Fortschreiten und Vergleichen der tabellarischen Aufstellung sicher mögen gefunden werden. Ich weiß es wohl, daß *manche Körperart fehlt*, aber man kann etwas gesehen haben, wieder erkennen, vieles davon zu sagen wissen, nur nicht den Punkt, worauf es ankommt, es richtig von allen andern Dingen zu unterscheiden.

Zurechtweisung erwarte ich mit Vergnügen; daß ich Lästung verdiente, bin ich mir eben nicht bewußt. Vielleicht dient die Bekanntmachung des unmöglich ganz gereiften Versuches zu seiner frühern Vervollkomm-

kommnung, denn schwerlich würde ihm eine noch viel längere Bearbeitung die Verbesserungsfähigkeit gänzlich entzogen haben.

Aus den oben angeführten Gründen hab ich nicht viel gekünstelt, sondern, wie ich glaube, die Sache sehr plan, und vielleicht nicht geschickt genug behandelt. Beständig standen mir die Fragen vor: *kann diese Unterscheidung bestimmen? — und, läßt sich diese Unterscheidung begreifen?*

Um einiger willen, denen eine tabellarische Darstellung, wie die gegebne, nicht ganz geläufig ist, merke ich einiges von ihrem Gebrauche an. Wenn man *einen Mineralkörper untersuchen will*, so bestimmt man zuerst, *zu welcher Tabelle er gehören könne*. Zuweilen kann er zu mehreren zugleich gerechnet, und nach jeder insbesondre untersucht werden. Hat man eine derselben gefunden, zu welcher er sich schickt, so prüft man wieder, *zu welcher Hauptabtheilung derselben* er gerechnet werden müsse. Meist sind harte und weiche Körper unterschieden worden. Die erstern werden von der Spitze einer Stahlnadel nicht geritzt, sondern erhalten, wenn sie rauh genug sind, einen grauen Metallstrich, indem sie die Nadel abnutzen. Hart und weich scheint zwar ein sehr allmählig abgestuftes Kennzeichen zu seyn, allein es ist in den meisten Fällen bestimmt genug, und nicht wohl zu entbehren. Der rohen Probe mit dem Feuerstahl hab ich nie gedacht. Die weitem Untersuchungen beziehen sich meist auf das Feuer und den Gebrauch von Auflösungsmitteln.

Was das *Feuer* anbetrifft, so war schon seit längerer Zeit das *Löthrohr* bey den Mineralogen ein Mittel, im kleinen die Wirkung eines starken Feuers auf Fossilien zu erfahren. Da aber diese Versuche vielmal anzustellen, zuweilen auch nicht so schnell zu beendigen sind, so scheint mir das Löthrohr, dessen Behandlung überdem nicht jeder schicklich vorzunehmen weiß, ein Instrument, dessen Anwendung für schwache Lungen etwas gefährlich bleibt. Vielmehr sind die dafür in Anwendung gebrachten *kleinen doppelten Blasebälge* zu empfehlen, die viel sicherer einen fortgehenden Luftstrom bewirken, die Lunge völlig in Ruhe, und bey Anstellung der Versuche Hände und Augen frey lassen. Man hat verschiedne Vorschriften zu Einrichtung dieser Bälge. Ich will das Wesentlichste davon beschreiben, so einfach wie möglich, und man wird leicht durch Handwerker, die nur etwas Geschick haben, sich eine solche Anstalt verschaffen können. Der Blasbalg, der nicht über zwey Fuß lang, und einen breit, zu seyn braucht, ist doppelt, und wird durch einen *feststehenden Mittelboden* geschieden. Dieser Mittelboden kann auf einem Gestelle befestigt

festigt seyn, das man nach Gefallen unter den zu den Versuchen bestimmten Tisch hin, und wieder weg schiebt, oder er kann durch Breter und Queerstangen mit dem Gestelle des Tisches selbst, und mit der Blasröhre, bleibend verbunden seyn. Ueber und unter dem Mittelboden befindet sich ein beweglicher Deckel mit dem Seitenleder, und der Mittelboden ist so beyden Bälgen gemeinschaftlich. Der *untere Deckel*, der die Luft von aussen aufnimmt hat *eine Klappe*, wie jeder andre Blasbalg, und zu demselben Zweck. Sein Ende ist verschlossen, aber die von ihm aufgenommene Luft kann durch eine ähnliche, *auf einer Oefnung des Mittelbodens befindliche Klappe* in den oberen Balg gelangen. Dieser obere Balg treibt seine Luft in eine *Blechröhre*, die an seinem Ende, wie an jedem andern Blasbalge angebracht ist, und eine Verlängerung hat, wie sie die Absicht erfordert. Auf dem Fußboden vor dem Tische wird ein schiefl in die Höhe gehender *Tritt*, wie bey einer Drechselbank, am einen Ende befestigt. Am höhern freyen Ende geht ein Strick zu einem um eine Axe an dem zunächststehenden rechten Rande des Tisches beweglichen *Hebel*, von dessen andern Ende wieder ein Strick herunter geht, und den *untern Balgboden* faßt. An diesen untern Balgboden wird noch besonders ein starkes Gewicht gehängt, der obere aber wird mit einem darauf gelegten Gewicht (wozu man einige Leisten darauf befestigen kann) beschwert. Tritt man auf den Fußtritt, so wird durch den Hebel der untere Boden des Balges gehoben, und der untere Balg giebt seine Luft in den obern ab. So wie der Tritt nachläßt, sinkt der untere Boden, durch sein Gewicht gezogen, herab, und läßt neue Luft in den untern Balg, zu derselben Zeit, in der der obere Boden, von seinem Gewichte gedrückt, herabsinkt, um seine Luft durch die Röhre auszustossen. Oefter hinter einander wiederholte Tritte machen, daß immer neue Luft in den obern Balg kommt, ehe er noch gänzlich ausgeleert ist, und so entsteht, der zu diesen Versuchen so nöthige, und für das Blasen mit dem Munde so beschwerliche, ununterbrochne und gleichförmige Luftstrom.

Die *Röhre des obern Balges* geht verlängert fort, und durch das Blatt des Tisches am vordern Rande über dasselbe hervor. In einer für die Hand bequemen Höhe beugt sie sich mit einem Knie in eine kurze horizontale Endigung gegen die andere Seite von der vordern ab. Diese läuft etwas kegelförmig zu, und kann da, wo sie an die Hauptröhre anstößt, etwa ein Drittel, am offenen Ende aber ein Viertel eines Zolles im Durchmesser halten. Ueber dieses Ende schiebt man eine andere *wohl passende*, oder über umgewickeltes Papier angepaßte *Röhre*, deren Ende so fein ist, daß
seine

Oeffnung nur von einer mässigen oder zarten Stecknadel ausgefüllt werden kann.

Vor diese zarte Oeffnung wird eine *Lampe mit einem sehr breiten Dochte* gestellt, und die breite Flamme durch den Luftstrom in einen langen *zugespitzten Strahl* hervorgetrieben, der, vorzüglich um seine Spitze herum, die stärkste Wirkung des Feuers hervorbringt.

Dem Strahl wird, auf einem schicklich zu erhöhenden und zu richtenden Gestelle, eine feste, wo möglich löcherlose, gehörig gebrannte, harte *Kohle* entgegengesetzt, die, in einer dazu ausgehöhlten *Grube*, den zu untersuchenden Mineralkörper, als ein Stückchen von der Grösse eines ganzen oder halben Pfefferkornes, und noch kleiner, enthält. Diese Behandlung hat grosse Vorzüge vor denen, die in Thontiegeln vorgenommen werden. Oft wird schon der frey liegende Körper auf der Kohle vollkommen verändert, wenn es aber nicht geschieht, so ist es gut, noch ein Stück *Kohle vor die Oeffnung der Höhle* zu stopfen, den Körper so mehr zwischen Kohlen einzuschliessen, und, wo möglich, einen Feuerstrom unten zwischen beyden Kohlen hinein, und oben oder anderwärts, wieder heraus, zu bewirken. So wird manches geschmolzen, was, frey liegend, unverändert bleibt. Auch bey sehr springenden Körpern hat das Verstopfen, so wie das langsame Erwärmen, seinen Nutzen.

Noch bemerke ich, daß die *Uebung* in der Art des Tretens, des Behandelns der Kohle und der Lampe, Vorthelle an die Hand giebt, die man nicht füglich beschreiben kann; ferner, daß man die oben bemerkten wesentlichen Punkte behalten, *die äussere Einrichtung*, die Befestigung des Balges am Tische, das Anschrauben des ganzen Apparats an den Tisch, oder das Aufsetzen einer eignen Platte auf den Tisch u. s. w. aber vielfach nach Willkühr abändern kann.

Die *Schmelz- und Veränderungsmittel*, die man noch ausserdem zu den Körpern auf die Kohle bringt, sind vorzüglich *Borax* und *Mineralalkali*. Ich habe mich bloß auf sie eingeschränkt, da sie am leichtesten zu haben sind. Den Borax wirft man nach und nach in einen glühenden Schmelztiegel, er schäumt stark auf, fließt aber zuletzt, wenn er selbst glüht, ganz ruhig. So schmelzend, tröpfelt man ihn, wie Zuckerkügelchen, auf eine mit Oehl ganz fein überriebne Porzellanfläche, und diese Kügelchen, ganz oder zer schlagen, setzt man auf der Kohle den Körpern zu. Der Borax, für sich gebraucht, würde unerträglich auf der Kohle schäumen, und der schon im Tiegel geschäumte (calcinirte) Borax, ist noch immer nicht bequem genug.

Unter den *flüssigen Auflösungsmitteln* ist die *Salpetersäure*, oder das sogenannte *Scheidewasser*, das gebräuchlichste. Am besten fordert man in den Officinen das sogenannte doppelte Scheidewasser. Man kann es sich auch ausdrücklich durch Eintröpfung von Silberolution, und nochmaliges Destilliren, reinigen lassen. Die *Salzsäure* wird auch gebraucht. Von der Vitriol- oder Schwefelsäure nimmt man am besten das sogenannte *Vitriolöl*, als das stärkste Präparat derselben, von dem man, wegen dieser Stärke, nur einen kleinen Vorrath braucht. Will man es etwas schwächer haben, so tröpfelt man langsam, und nach und nach, das Vitriolöl in ein Glas mit Wasser, mit dem es sich erhitzt. Wasser umgekehrt zu Vitriolsäure zu gießen, ist gefährlich. Wenn man in Salpetersäure, in der ein Blättchen von ächtem Golde liegt, so lange Salzsäure tröpfelt, bis dieses Blättchen aufgelöst wird, so hat man das *Königswasser*, oder das Auflösungsmittel des Goldes. Man braucht es nur selten.

Das *Weinsteinsalz* (Sal tartari) ist unter den käuflichen die reinste Art des vegetabilischen oder Pottaschenalkalis. Man thut es in ein Säckchen von Leinwand oder Fließpapier in einen gläsernen Trichter, befeuchtet es ganz mäßig, und läßt die Flüssigkeit mehrere Tage nach und nach in ein Glas herabtröpfeln, so erhält man eine sehr gefättigte Auflösung. Dasselbe, aber *ätzende Laugensalz*, findet man in den Apotheken unter dem Namen Alkali causticum, und Lapis causticus. Man muß sehr behutsam mit dieser fressenden Masse umgehen, sie mit wenig warmem Wasser in einem Glase mit eingeriebenen Stöpsel auflösen, und nach einer schnellen Filtration, ebenfalls in einem andern wohlverwahrten Glase aufheben. Vom flüchtigen Alkali wählt man am besten den sogenannten *ätzenden Salmiakspiritus*, den man nicht weniger genau verschlossen erhalten muß.

Alle obige Mittel dienen sowohl zu Auflösungen, als zu Proben von Auflösungen, die schon gemacht sind. Zu dem letztern Zweck sind noch einige andre anzuwenden. Die *Galläpfeltinktur* wird durch Aufguß von Weingeist auf Galläpfel erhalten; die *Fernambuktinktur* kann bloß durch Abkochen der Fernambukspähne mit Wasser bereitet werden. Sowohl mit dieser letztern Tinktur, als mit einer ähnlichen aus *Curcumerwurzel*, und einer dritten aus *Lackmus*, bestreicht man *weißes Papier*, trocknet es, und braucht die Streifen zu Proben. Zur etwanigen Anzeige der Eisentheile durch eine blaue Farbe kann man sich eine *Berlinerblaulauge* bereiten, indem man Berlinerblau, gepülvert, mit etwa dem vierten Theile Weinstein Salz kocht, die nach geschehener Entfärbung des Berlinerblaus erhal-

erhaltene Lauge, mit einer andern Säure der enthaltenen Eisentheile, welche blau niederfallen, beraubt, und das klare zuletzt abscheidet. Alle diese Dinge würden, wenn sie eine genauere Untersuchung der Bestandtheile bezweckten, und nicht für den allgemeinen Gebrauch bestimmt wären, einer weitem Auseinandersetzung bedürfen, die aber hier überflüssig ist.

Ich beschliesse die kurze Einleitung noch mit der Reihe der Tabellen, denen ich noch einige andre, besonders von dem Verhalten gegen Feuer und Säuern hergenommene, Uebersichten angehängt habe. Es wird nur noch nöthig seyn, zu erinnern, daß das *Brausen* der Mineralien am besten, selbst bey kleinen Portionen, bemerkt wird, wenn man die Stückchen in ein schmahles Glas, das die Säure enthält, hineinwirft, und das Glas erwärmt. Das Auftropfen auf den Körper selbst, ist nicht ganz schicklich und zweckmäfsig.

Die äufsern Erkennbarkeiten der Mineralien sind hergenommen:

A. Von der äufsern bestimmten Form,

AA. welche scharf, und crySTALLINISCH ist.

(Zu den Würfeln gehören auch die geschobnen Würfel oder *Rauten*. Zu den Nadelcrystallen auch die feinen in zarten freystehenden *Haarbildungen* vorkommenden Mineralien. Die Abkunft der *Nadeln* von Säulen und Pyramiden ist oft eben so deutlich, als die der *Linzen* von andern Crystallen. Sie mußten daher hier angeführt werden. Eine *genaue Bestimmung der Crystallformen* schien mir nur in einigen Fällen nöthig zu seyn; die kleinliche Aufzählung aller Verschiedenheiten, ob sie gleich für Vollständigkeit der Geschichte ihren Werth hat, scheint, da sich die Natur hierinne so viele Freyheit genommen hat, den großen Einfluß auf Charakteristik nicht zu haben, den man ihr beymißt.)

- I. Säulen - Crystalle S. 1.
- II. Würfel - Crystalle S. 14.
- III. Pyramiden - Crystalle S. 20.
- IV. Nadel - Crystalle S. 27.
- V. Tafel - Crystalle S. 31.
- VI. Linzen - Crystalle S. 33.

AB. welche stumpfer und runder ist.

(Die Tabelle zeigt genug Körper, die als kugelförmig gebildet, sich darbieten können. Alles übrige stumpfrund geformte, aber nicht kugelförmige, gehört zu den Tropfsteinbildungen, es mag eine stumpfkugliche Rinde, Schnuren, Zapfen, Walzen, Gekröse, Geweihe, Trauben u. s. w. vorstellen.)

- VII. Kugelformen S. 35.
- VIII. Tropfsteinformen S. 38.

B. Von dem innern, bestimmt gebildeten auf dem Bruch zu erkennenden Gefüge.

(Die auf dem Bruche fafrig, löcherig, oder sandigkörnig erscheinenden Mineralien sind so zahlreich, und oft bey grosser innerer Verschiedenheit in jenen äufsern Kennzeichen so ähnlich; daß sie

- IX. Fasersteine S. 43.
- X. Blättersteine S. 51.
- XI. Schuppensteine S. 57.
- XII. Löchersteine S. 60.
- XIII. Sandsteine S. 62.

eine

eine gegenseitige genauere Prüfung verdienen. Die *Schuppensteine* haben zwar ebenfalls blättrige Theile, wie die *Blättersteine*, aber sie unterscheiden sich von diesen dadurch, daß man in einem Stück eine große Menge kleiner durcheinander gemengter Blättchen, die oft sehr zart sind, antrifft, da die letztern hingegen nur aus etlichen verschieden gestellten Blättern, oder gar nur aus einer parallelen Schichtung derselben bestehen.)

C. Von auffallenden im Mineralreich minder gewöhnlichen Eigenschaften.

(Alle drey hier bemerkte Eigenschaften findet man gewöhnlich in den organischen Reichen; der Natur eines Steines scheinen sie zu widersprechen, und sind daher bezeichnend genug.)

XIV. *Leichte Mineralien* S. 65.

XV. *Elastische Mineralien* S. 67.

XVI. *Fettige Mineralien* S. 68.

D. Von der Oberfläche des ungeformten Bruchs, der wenigstens keinen der obigen Fälle (IX--XIII.) bemerken läßt.

(So allmählig verfließend dieser Unterschied zu seyn scheint, so wird man ihn doch passend finden. Körper, die, in ihren Abänderungen, an beyden Fällen Theil nehmen, sind auch, wie es sich gehörte, unter jedem angezeigt worden.)

XVII. *Glasige Mineralien* S. 72.

XVIII. *Matte Mineralien* S. 85.

E. Von Farbe und Schein.

(Ueber diese Abtheilungen hab ich schon oben gesprochen. Die durch ein wandelndes Spiel ihrer Farben und ihres Scheines ausgezeichneten Mineralien verdienen wohl eine Aushebung.)

XIX. *Weiß oder schlecht gefärbte Erden* S. 90.

XX. *Hochgefärbte Mineralien* S. 95.

XXI. *Schillernde Mineralien* S. 107.

F. Von dem metallischen Glanze.

(Diese ersparen die unnütze Aufzählung aller ihrer oft so wenig mit dem Charakter zusammenhängenden, und doch so zahlreichen äußern Formen, innern Gefüge, und Bruchflächen unter den vorigen Abtheilungen, von denen sie ausgeschlossen sind. Von den eigentlich metallischen, hier gemeinten, Körpern muß man alle andre bloß metallisch scheinende unterscheiden. Die große Schwere, die beständige Uundurchsichtigkeit, selbst in kleinen Blättchen, und ihr durch den Nadelftrich im Innern unveränderter Metallglanz, bezeichnet die gegenwärtig zusammengestellten; die übrigen müssen in den vorhergehenden Tabellen aufgesucht werden.)

XXII. *Silber- und bleifarbigte Mineralien* S. 110.

XXIII. *Goldfarbigte Mineralien* S. 117.

XXIV. *Kupferfarbigte Mineralien* S. 118.

Bey manchen größern Tabellen hab ich, zu mehrerer Erleichterung des Auffuchens und Vergleichens, *die ihrer Farbe, oder Form nach ähnlichen*, in der Classification selbst zerstreuten Körper nebeneinander gestellt.

Erste Tabelle.

Säulen - Crystalle.

Erste Abtheilung.

Weiche Säulen-Crystalle.

A. Mit Säuern brausend.

AA. Schön dunkelblau für sich.

Es wird vor dem Blasrohr schnell der blauen Farbe beraubt, *geschwärzt*, aber bey anhaltendem Feuer *nicht geschmolzen*. Mit *Boraxglas* vor dem Blasrohr unter Schäumen zu einer grünen, an der Luft wieder unscheinbaren, oft blauwerdenden Glasperl vereinigt. In *Salpetersäure* grün aufgelöst. Von dieser Auflösung sowohl, als vom Kupferblau für sich, wird *ätzender Salmiakgeist* schön blau gefärbt. Ein polirter *Eisendrath* wird in der salpetersauren Auflösung kupferroth.

*) Die ächten Säulencrystalle von Kupferblau sind klein, und glatt; die blos damit überzognen Stangen des weissen Bleyerzes sind von der tropfsteinartigen Rinde aussen matt und rauh.

AB. Anders, und überhaupt schlechter und blässer gefärbt, auch durch eigenthümliche Kennzeichen unterschieden.

a) Für sich in der ätzenden flüchtigen Schwefelleber schwarz werdend, aus der salpetersauren Auflösung durch dasselbe Mittel roth oder schwarz zu fallen.

Vor dem Blasrohr zu einem *Bleukorn* schmelzend, das weich ist, bey fortgesetztem Feuer verkalkt, in Salpetersäure aufgelöst, durch Salzsäure daraus weisß gefällt wird. Die Fällung mit der ätzenden flüchtigen Schwefelleber giebt gewöhnlich erst einen hellbraunrothen Niederschlag, der zuletzt schwarz wird. Die Säulen sind kleiner, glatt, vier oder sechsseitig, sogar auch wie Kreuzcrystalle gebildet, oder sie sind faserig gestreifte, seidenartig glänzende Stangen, wie bey dem Stangenpath, der äußerlich kaum davon zu unterscheiden ist.

1. KUPFER-
BLAU.2. WEISS
BLEY-ERZ.

b) Für sich in der ätzenden flüchtigen Schwefelleber nicht schwarz werdend; aus der salpetersauren Auflösung durch dasselbe Mittel (dessen eigner Schwefel mit weißlicher Farbe geschieden wird) nicht roth oder schwarz zu fällen; im Feuer vor dem Blasrohr für sich beständig.

ba) Aus der salpetersauren Auflösung durch Berlinerblaulauge nicht weiß zu fällen.

3. SÄULEN-
SPATH.

Vor dem Blasrohre *verkalkend*, weißer, mürber, undurchsichtiger werdend; nach diesem Brennen aufgegoßenes Wasser zu *Kalkwasser* verändernd, daß es an freyer Luft eine *Haut* bekommt, daß es *Fernambuckpapier* violet, mit Essig geröthetes *Lackmuspapier* wieder blau macht, aus *Salmiak* einen Geruch entbindet, sich mit der Auflösung von *Quecksilbersalpeter* gelb färbt, und die *Fernambucktinktur* verdunkelt. Die Auflösung in Salpetersäure wird von starker *Vitriolsäure* schnell zu einem nicht brausenden Gypspulver, von *Weinsteinöhl* zu einem mit Säuern brausenden Niederschlage gefällt.

bb) Aus der salpetersauren Auflösung durch Berlinerblaulauge weiß zu fällen.

4. ZINK-
SPATH.

Vor dem Blasrohre wird er nicht *verkalkt*, *braust* noch nach dem Brennen, und giebt kein *Kalkwasser*. Die Salpetersäure Auflösung giebt mit *Vitriolsäure* keinen Niederschlag. Die Crystallisation soll sechsseitig seyn.

B. Leicht in elastische steife zarte Querblättchen zu spalten.

5. GLIMMER.

Die Säulen sind *sechseckig*, kurz, an den Seitenflächen glatt, oder meist von den Blättchenrändern in die Quere schülfrig, und bloße vollkommene Prismen. Die Endflächen der Säulen haben einen *metallischen* unächten Glanz, im Ganzen sind sie *undurchsichtig*. Von Säuern wird er nur mürber, die Salzsäure färbt sich etwas davon. Die Crystalle sitzen gewöhnlich an granitischen Massen und ihren Gängen.

C. Fettig anzufühlen, dicht von Masse.

Der mit Gewalt über sie wegstreichende trockne Finger bemerkt die seifenhafte Fläche. Sie sind sehr weich gegen den Nadelfrich, und höchstens durchscheinend, gewöhnlich undurchsichtig.

CA. Weiße Crystalle, aus einem ganz ähnlichen dichtem Gestein hervorkommend.

6. SEIFEN-
STEIN.

Die Crystalle sind *sechseckig*, auf der Oberfläche glatt, mit sechs Flächen, die auf den Seitenflächen stehen, zuweilen deutlich zugespitzt, und an den Endkanten gestumpft.

CB. Weißliche oder röthliche Crystalle in dunklem Thonschiefer oder in Quarz eingesprengt.

7. SCHIEFER-
SCHÖRL.

Die Crystalle sind lang, schörlartig strahlenförmig, rechtwinklich *vierseitig*, innen meist mit einer mehr oder minder dicken, schwarzen, vierseitigen *Axe* versehen, auf der äußern Fläche mit einer silberfarbenen *Talkhaut* überzogen, die noch nach dem Herausnehmen an den Schieferwänden sitzen bleibt. Von den Ecken der schwarzen *Axe* gehen zuweilen schwarze feine Linien, wie ein Krenz, gegen die Ecken des Crystals. Er ist unauflöslich in Säuern, für sich sowohl, als mit *Borax* und *Mineralalkali*, vor dem Blasrohre unschmelzbar. Der schwarze Kern wird im Feuer nicht entfärbt. Auch in Quarz hab ich ähnliche, aber aus weißer Talkmasse bestehende, eingesprengte Säulen gesehen. Am Tage verwitternd wird er hellbraunroth.

CC.

CC. Dunkelgefärbte Crystalle, an Granit sitzend.

8. TOPFSTEIN.
(Pinit)

Die Crystalle sind *sechseckig*, oder *geschoben vierseitig*, oder *neunseitig*, zuweilen durch *Quersprünge* abgetheilt, und daselbst mit *Glimmerblättchen* durchsetzt; ihre Farbe ist ein *schwärzliches Grün* oder *Braun*; sie sind für sich und mit Boraxglas *unschmelzbar*, geben aber mit Mineralalkali eine undurchsichtige Schlacke.

D. Leicht, schon an der bloßen Lichtflamme, calcinirbar.

9. GYPS-
CRYSTALL.

Der Kalkspath erfordert ein fortgesetztes Feuer vor dem Blaserohre, ehe er verkalkt wird. Der Gypscrystall bildet eine *sechseckige, breitgedruckte*, an den Enden verschieden zugespitzte oder gelpitzte, oft glasklare, nicht selten paarweis, in Form eines *Schwalbenschwanzes*, zusammengewachsene Säule. Er ist beym Brechen etwas *zähe*. Als Gyps überhaupt ist der Gypscrystall *leicht*, er *schmilzt nicht für sich*, aber *schnell mit Boraxglas* und Mineralalkali; er ist *sehr weich*; mit Kohlen gepulvert, *geglüht*, und denn mit Säuren befeuchtet, *riecht er wie Schwefelleber*, mit Pottaschenauflösung lange erwärmt, wird er zu brausender *kohlensaurer Kalkerde* umgeändert, da er vorher nicht braut; *Salpetersäure löst ihn bey Erwärmung auf*.

E. Aus zwey breiten kreutzweis einander durchschneidenden Säulen zusammengewachsen.

10. KREUTZ-
CRYSTALL.

Selten findet man die *vierseitigen, breitgedruckten*, von den schmalen Seiten her zugespitzten, etwas *quergestreiften* Säulen *einzelnen*, und nur unter einer Menge von *Zwillingscrystallen*, die, indem sie einander durchschneiden, wie vier kantenförmige, oben abgedachte, Pfeiler zusammenschließen, und, von oben gesehen, eine rechtwinkliche Kreutzform bilden. Sie sind *weißlich*, selten klar oder gelblich, im Feuer für sich beständig, nur etwas *calcinirbar*, mit Boraxglas oder Mineralalkali *schmelzbar*; *Vitriolsäure* und *Salzsäure* verändern sie wenig, aber in *Salpetersäure* werden sie *weiß*, und zerfallen. Sie sitzen auf *Kalkspath*, und *brausen*, so lange noch etwas davon ihnen anhängt. Das *weiße Bleierz* hingegen löst sich ganz mit *Brausen* auf, wenn es diese Kreutzbildung besitzt.

F. Vor dem Blasrohr leicht, und ohne Schmelzung, sich aufblähend. 11. ZEOLITH.

Zuerst *verliehren* die Säulen vor dem Feuer *Farbe*, und *Durchsichtigkeit*, wenn sie sie vorher zeigten, denn treiben sie sich, *aufschwellend*, büschel- und zackenförmig aus einander. Bey lang anhaltendem Feuer schmelzen sie zuletzt, mit einem phosphorischen Schein, zu einem *weißlichen Glase*. Die Crystalle, welche meist minder durchsichtig, und höchstens nur blafs, gewöhnlich *weiß* sind, bilden vier oder sechseckige Säulen, mit glatter, oder *Stangen* mit gestreifter Oberfläche, mit glattem, oder blättrigen Bruch, und stecken in den *Höhlungen alter vulkanischer Massen*, vorzüglich der Basalte, Wacken und Mandelsteine.

G. Von allen vorigen unterschieden: nicht brausend, nicht blättrigspaltbar, nicht fettig anzufühlen, nicht schnell calcinirend, nicht kreutzförmig crystallisirt, und vor dem Blasrohr sich nicht zeolithartig aufblähend.

GA. Schön und bestimmt gefärbt

a) himmelblau.

12. KRANT.

Die Säulen sind *schörlartig* in Grundgebirgsmassen *eingesprengt*, langstrahlig, durch *Quersprünge* gegliedert, *geschoben vierseitig*, und werden zuweilen in einem Stück von *schörlartigen* rothen glasklaren Stellen unterbrochen. Sie *verliehren* vor dem Blasrohr ihre Farbe, werden etwas *mürbe*, *schmelzen* aber *nicht*; mit Borax und Mineralalkali werden sie eben so wenig merklich verändert, als von sauren Flüssigkeiten angegriffen.

A 2

b) grün.

b) grün. Das *Olivenerz*, wenn es in Säulenform vorkäme, würde sich von dem ebenfalls schmelzbaren grünen *Bleyerze* durch seinen Arsenikgeruch, mit dem es vor dem Schmelzen dampft, und durch das Schmelzen zu einer grauen Perl, unterscheiden.

ba) Feuerbeständig

α) in Salpetersäure gelb aufzulösen, und aus dieser Auflösung durch Alkalien gelb zu fällen.

Die Farbe ist ein schönes, mehr oder weniger ins Gelbe fallendes *Smaragdgrün*; die oberflächlich meist auf dunkeln Gesteine sitzenden Crystalle sind klein, sechsseitig, breitgedrückt, an den Enden zugespitzt, sehr glatt, etwas durchscheinend, und etwas blättrig auf dem Bruch.

13. CHALCO-LITH.

(grüner Glimmer, grüner crySTALLisirter Uranocker.)

β) in Salpetersäure nicht aufzulösen.

Das *Smaragdgrün* ist mehr oder weniger lebhaft, zuweilen ins Graue, Schwarze oder Gelbe fallend, und meist stellenweis in den langgestreckten, strahlenden, schörlartig durch Querrisse gegliederten, glaskglänzenden, längstreifigen, breitgedruckten, geschoben vier oder sechsseitigen, in Grundgebirgsmassen eingestreuten Crystallen unterbrochen. Im Feuer verlieren sie nur die Farbe, und die etwanige Klarheit, schmelzen aber weder für sich noch mit Mineralalkali oder Borax. Mit letzterm schäumen sie stark auf, ohne sich klar mit ihm zu vereinigen.

14. GEMEINER SCHÖRL.

bb) Schmelzbar, zu einer noch ähnlich gefärbten, sich beym Erkalten in eine eckige Crystallform bildenden Masse.

15. GRÜN BLEYERZ.

Ist es nach nicht lange dem Feuer ausgesetzt, so erstarrt es zu einer runden blos auf der Oberfläche crystallinisch gestreiften Perl; bey gehörig angehaltne Feuer des Blasrohres, erstarrt die glühende Perl mit einer Zuckung zu einem facetirten, glatten, annoch grünlichen Crystall, der aber nicht immer die deutliche doppelt achtseitige, vierseitig zugespitzte Pyramide erkennen läßt. *Vitriolsäure* wirkt wenig auf das grüne Bleyerz, *Salzsäure* macht es von aussen weiß und undurchsichtig; am stärksten thut dies die *Salpetersäure*, die auch nach der Erhitzung klare sandartige Crystalle aus der Auflösung niederfallen läßt. Die Auflösung selbst giebt mit *Schwefelleber* die rothe, dann schwarze Fällung, mit *Vitriolsäure* den schnellfallenden Bleyvitriol. Aetzendes Alkali und *Schwefelleber* wirken auf dem nassen Wege nicht auf das Erz. Mit wenig Borax geschmolzen, giebt es ein weißes undurchsichtiges, mit mehrerm ein durchsichtiges Glas. Mit Mineralalkali wird es schnell zu Bleykörnern hergestellt.

Die Farbe des Erzes ist ein gelbliches oder graues minder lebhaftes Grün; die Säulen sind sechsseitig, vollkommen, oder sechsseitig zugespitzt.

c) roth. Im Fall, daß die Röthe sehr dunkel wäre, und ins braune oder schwarze fiel; so wird der Strich mit der Nadel die rothe Farbe deutlich verrathen.

ca) vor dem Blasrohre flüchtig

α) von hochrother Farbe.

16. ZINNOBER.

Die zarten Säulen sind dreyseitig, dreyflächig zugespitzt. Vor dem Blasrohr verfliegt der Zinnober mit der Flamme und dem Geruch des Schwefels.

β) Von gelbrother Farbe.

17. RAUSCHGELB.

Die zum Theil ziemlich starken Crystalle sind geschoben vierseitig, die Oberfläche ist glaskglänzend, der Strich mit der Nadel ist rothgelb oder orange gelb. Vor dem Blasrohr schmilzt das Rauschgelb, und verfliegt mit einem Knoblauchsartigen arsenikalischen, oder auch mit einem Schwefeldampfe.

cb) Vor

cb) Vor dem Blasrohre schmelzend ohne zu verfliegen.

- a) Von hoch oder dunkelrother, auch grau- und schwarzrother Farbe, zu einem Silberkorn schmelzend.

18. Rothgült-
TIG-ERZ.

Es knistert mehr oder weniger vor dem Blasrohr, schmilzt unter Schwefeldämpfen, und wird endlich zu einer kleinern Silberkugel. Selbst vom Borax wird diese Kugel nicht ganz auf der Oberfläche gereinigt, aber in Mineralalkali, in dem sich das Erz bald vor dem Blasrohre zertheilt, erscheinen die Silberkugeln schön weiß. Säuren und Alkalien wirken auf nassem Wege, so wie die Schwefelleber, wenig oder nicht auf das Rothgültigerz. Die Crystalle sind sechsseitig, vollkommen, oder, wie Quarz, mit sechs, oder, wie Kalkspath, mit drey Flächen zugespitzt, und zuweilen ziemlich stark. Die hochrothen sind kleiner. Die dunkeln Crystalle haben scheinbar zuweilen einen metallischen Eisenglanz, aber der Strich mit der Nadel verräth sie.

- β) Von gelbrother Farbe.

19. ROTH
BLEYERZ.

Es knistert vor dem Blasrohre und schmilzt zu einer dunkeln Masse, die erst durch Borax, der dabey grünlich gefärbt wird, einen hellern Glanz erhält, und als Bley erscheint. Mit Mineralalkali schmilzt es auch zu Bleukörnern. In Salpetersäure löst es sich nach und nach auf; die Auflösung ist klar oder ungleich gefärbt, und giebt mit Schwefelleber die braunrothe, denn die schwarzwerdende Fällung; mit Vitriolsäure den Bleyvitriol. Die Crystalle sind geschoben vier oder sechsseitig, der Länge nach gestreift, meist nicht ganz deutlich, und überhaupt der Masse nach dem Rauschgelb ähnlich.

cc) Feuerbeständig.

- a) Glänzend, blättrig, freycrystallisirt.

20. ZINK-
BLENDE.

Die Farbe der kleinen vierseitigen, vierflächig zugespitzten Crystalle ist ein braunes oder gelbes, hyacinth und safranartiges Roth, vor dem Blasrohr verliert sich die Farbe. Oft knistert die Zinkblende, und entwickelt auch wohl einen merklichen Schwefelgeruch. Sie schmilzt mit Borax zu einer dunkeln Perl.

- β) Aussen und auf dem dichten Bruche matt, in minder schöne, dicht zusammengedrängte Säulen crystallisirt.

21. EISEN-
STEIN.

Die Säulen stellen Basaltbüschel im kleinen vor, schliessen dicht in einander, sind in ganzen Büscheln gerade oder gebogen, und endigen sich theils in dichter, ähnlicher Masse, oder mit in einer Fläche liegenden Abstutzungen. Im Feuer wird die Leberfarbe schwärzlich, ohne einen Dampf, in Borax löst sich der Stein auf, und färbt ihn.

d) schön, oder grünlich gelb

da) ganz flüchtig vor dem Blasrohr

- a) mit einem Knoblauchgeruche.

22. OPER-
MENT.

Die Crystalle sind zart, vierseitig, die gelbe Farbe von verschiedener Höhe, der Bruch vielleicht blättrig, und der Glanz zuweilen metallisch.

- β) mit einem Schwefelgeruche.

23. SCHWE-
FEL.

Die meist zarten Crystalle sind rechtwinklich vierseitig, oder breit gedrückt sechsseitig, meist klar oder durchscheinend, von einer ins Grüne schielenden, blasgelben Farbe, und gläsig auf dem Bruch.

db) Feu-

db) Feuerbeständig.

Wenn die Beymischung zufälliger Kupfertheile wegfällt, so wird der sonst auch schöngrüne Uranglimmer, oder Calcholit (S. Num. 13.), mehr grün-gelb, oder ganz gelb.

24. URAN-
OCKER.

GB. Blafs oder dunkel, minder ansehnlich und lebhaft gefärbt.

a) gepulvert auf glühenden Kohlen oder stark erhitzten Körpern phosphorisch leuchtend.

25. APATIT.

Die Crystalle sind drey, sechs, oder achtseitig, gewöhnlich blos an den Seiten und Endkanten verschieden verändert, sonst aber vollkommen; die sechsseitigen sind zuweilen, wie der Bergcrystall oder Quarz, mit sechs auf den Seitenflächen stehenden Flächen zugespitzt. Sie sind, jedoch nicht ganz vollkommen, klar, oder haben verschiedene, immer nur blasse Farben. Sie finden sich in Gesellschaft von Steinmark, Flusspath, Arsenikkies, Glanzkobalt, Speckstein, Kupfer und Schwefelkies, Zinnstein, Wolfram, Braunsparth, auch mit Wasserbley und Topas. Sie lösen sich in Salpetersäure nach und nach auf, Vitriolsäure fällt daraus Gyps, und der Rückstand wird durch Abdunsten amethystroth.

b) vor dem Blasrohr verfliegend.

26. QUECKSIL-
BERHORN-
ERZ.

Die Crystalle sind zart; und weniger deutlich, sechs oder achtseitig, graulich, oberflächlich mit einem Fettglanze versehen, und in Höhlen von Gestein angeschossen, das Zinnober und andre Quecksilbererze enthält. Gediegne Quecksilbertropfen findet man oft neben den Crystallen.

c) zu einem Bleykorn schmelzend.

27. SCHWARZ
BLEYERZ.

Die Crystalle sind zart, sechsseitig, vollkommen, oder zugespitzt, von Farbe schwarz, oder grau. Sie sind schwer, und knistern, ehe sie schmelzen.

d) ohne die Kennzeichen der vorigen; nicht auf Kohlen leuchtend, nicht flüchtig, auch nicht (wenigstens zu keinem Bleykorne) schmelzbar

da) auf dem Bruche blättrig

α) in Mineralalkali vor dem Blasrohre sich zertheilend, aus der Auflösung dieser Mischung durch Säuern nicht zu fallen

αα) mit Borax zu einer dunkeln Perl schmelzend.

28. ZINK-
BLENDE.

Für sich schmelzt die Zinkblende nicht, sie giebt nur, mehr oder weniger einen Schwefelgeruch von sich, verändert ihre bräunliche, schwärzliche, röthliche und gelbe Farbe, wird unansehnlicher und dunkler. Die Crystalle sind oben (n. 20.) bemerkt. Die Mischung mit Mineralalkali ist schwefelleberartig.

αβ) mit Borax zu einer klaren Perl schmelzend.

29. FELD-
SPATH.

Für sich schmelzt Feldspath schwer und bildet dann eine weisse, blasige Schlacke. Die Farbe ist gewöhnlich blasgrau, fleischröthlich oder weiss. Seltner sind die sechs und vierseitigen, zuweilen ziemlich starken Crystalle durchsichtig, oder klar, meist nur an den Kanten, oder gar nicht durchscheinend.

β) im

β) im Mineralalkali zu zertheilen, und aus der klaren Auflösung dieser Mischung durch Säuern weiß zu fällen.

30. WOLFF-
[RAM.]

Für sich schmelzt er nicht, er verliert nur im Feuer den Glanz, und seine schwarze, oder braune Farbe. Er zerspringt, wenn er nicht langsam erwärmt, oder durch eine vorgelegte Kohle gehalten wird, äußerst heftig in der Hitze. Die Säulen sind sechsseitig, breit gedruckt, vierflächig zugespitzt.

db) auf dem Bruche dicht

a) im Boraxglase nicht aufzulösen

aa) dunkelgefärbt und glasig auf dem Bruch.

31. ZINN-
STEIN.

Die Zinnsteinsäulen haben die dunkle braune Colophonium-Farbe der Zinkblende, und zum Theil das äussere Ansehen von Granaten, sind rechtwinklich vierseitig, mit vier oder acht Flächen zugespitzt, und verschieden abgeändert. Für sich schmelzen sie nicht leicht, und werden nur oberflächlich in der Farbe verändert, gleichsam calcinirt, oder etwas zu Zinn geschmolzen, das, zum Unterschied von Bley, in Salpetersäure nicht aufgelöst, sondern zu einem weissen Pulver zerfressen wird. Säuren wirken wenig auf den Zinnstein, die Salzsäure färbt sich von ihm grünlich.

ab) blafs und heller gefärbt, in langen eingesprengten Crystallen, matter auf den Bruch,

1) in sechsseitige schmutzigweisse, grauliche, oder rosenröthliche Crystallen geformt, und in Quarz oder Glimmer eingesprengt.

32. WEISSEN
SCHÖRL.

Die im Glimmer liegenden Säulen sind mehr nach dem sechseckigen Querbruch zu beurtheilen, und seitwärts undentlicher verwachsen, sie haben keine Spitze. Der Längsbruch ist stänglich, die Säulen sind schörlartig rissig, und gegliedert, und eine Art Verwitterung scheint, neben den Spalten, den Stein rosen oder pfirsichröthlich zu färben: welche Farbe den in Quarz liegenden, fälschlich sogenannten, *crystallisirten Lepidolith* ganz durchdrungen hat. Im Feuer werden beyde weifs, schmelzen aber nicht, auch nicht mit Mineralalkali. Säuren greifen sie nicht an.

2) in vierseitige rechtwinkliche Crystalle geformt, in Thonschiefer eingesprengt.

33. SCHIEFER-
SCHÖRL.

Von der fettigen Abänderung siehe man oben n. 7. Die gegenwärtige ist fester, etwas weisser, und minder fettig.

β) im Boraxglase aufzulösen

Ba) glasig auf dem Bruch, vor dem Bläserohr ohne Schmelzung etwas zu entfärben; gepulvert mit Kohlenstaube gemischt, gebrannt, und denn mit Säuren befeuchtet, nach Schwefelleber riechend; schwer; meist blafs gefärbt; in Borax sich mit heftigem Brausen schnell auflösend.

1) in

- 1) in deutlicher eckiger Crystallform gebildet; in Borax sich zu einer klaren bläsgelblichen Perl auflösend.

Die Säulen sind vier- oder sechsseitig, höchstmannigfaltig im Verhältniß der Seitenflächen, und in den Arten der Zuspitzung, Zusehärung, und Abstüzung abgeändert; auf den Flächen sehr glatt, glänzend, oder doch eben.

34. SCHWEER-
SPATH-CRY-
STALL.

- 2) in steife, längstreifige, weisse, seidenartig glänzende Säulen gebildet; mit wenigem Borax eine rubinrothe Perl gehend.

Zuweilen eben wie das so ähnliche weisse Bleierz (n. 2.) mit braunen Ocker überzogen, aber nach dem angezeigten ganz davon abweichend.

35. STANGEN-
SPATH.

- 3) matt auf dem Bruch, dunkel gefarbt, undurchsichtig, für sich in eine schwarze Schlacken zu schmelzen.

36. BASALT.

Der säulenförmige Basalt hat eine verschiedene Zahl von Seitenflächen, ist selten sehr regelmässig gebildet, von aussen noch matter und verwitterter, als von innen; wo mehrere Säulen zusammen stehen, sind diese dicht zusammengedrängt. Auf dem Bruch erscheint der Basalt mehr oder weniger mit eingesprengtem grünen vulkanischem Glase (Olivin), oder mit schwarzer blättriger Vulkanblende. Für sich schmilzt er, doch nicht gar leicht, zu einem schwarzen Glase, aber nicht vollkommen zu einer Perl, sondern er wird mehr oberflächlich verglast. Mit Borax bildet er eine klare und grünliche Perl.

Zweyte Abtheilung.

Harte Säulen-Crystalle.

- A. Aus zwey breiten Säulen kreutzförmig gebildet.

37. KREUTZ-
CRYSTALL.

Die weiche gemeine Abänderung ist oben n. 10. beschrieben, die härtere Abänderung zeigt klarere, mit dem Stahl Feuer gebende, von Operment oder Rauschgelb gelblich oder hyacinthroth gefärbte Crystallen.

- B. Bestimmt drey- sechs- neunseitig, wo die dreyfache Zahl zum Grunde liegt. Die meisten sind sechsseitig.

- BA. Mit sechs glatten Flächen, die auf den queergestreiften Seitenflächen der Säule stehen, zugespitzt.

38. QUARZ.

Eine der gemeinsten Crystallisationen, zuweilen sehr gross, und überhaupt im Verhältniß der Länge, der Breite, und den gegenseitigen Grössen der Flächen, mannigfaltig abgeändert. So entstehen scheinbar dreyseitige Säulen, drey- zwey- und einseitige Zuspitzungen, wenn einige Flächen, ihrer Kleinheit wegen, zu fehlen scheinen.

Der

Der Quarz ist *feuerbeständig*, und verliert oder verändert bloß seine Färbungen im Feuer, wenn er nicht schon farbelos war. Nur die durch Feuerluft verstärkte Gluth bezwingt ihn, und er schmilzt alsdenn nach Verknüpfung zu einer Perl.

Zum reinen, oft sehr klaren Quarze müssen noch gestellt werden, die *klar gefärbten*, der violette *Amethyst*, der gelbe *Citrin*, der braune und schwarze *Rauchtopas*; die *minder klaren*, mehr erdig gefärbten, der grüne *Prasem*, der *kreidenweiße Quarz*, der braunrothe *Blutquarz*, der gelbbraune *Eisenquarz* (crystallisirter Pechstein)

BB. mit drey Flächen, die auf den Seitenkanten stehen, zugespitzt,

a) glatt crystallisirt,

aa) klar, höchst hart.

39. DIAMANT.

Die kostbaren *kleinen Crystalle* sind *sechseckig*, niedrig; die *Zuspitzungsflächen* stehen auf den wechselnden Seitenkanten, und diese Stellung wechselt selbst an dem entgegengesetzten Ende der Säule. Die *Härte*, die große, über drey-mal das Wasser überwiegende *Schweere*, der starke fast metallische, aus dem Innern zurückgeworfene *Schein*, und die *Flüchtigkeit* vor dem Feuer bezeichnet den Diamant.

ab) dunkel braun oder schwarz gefärbt, wenig oder gar nicht durchsichtig, der Länge nach gestreift.

40. STANGENSCHÖRL.

Die Crystalle, deren *Größe* zuweilen beträchtlich ist, sind *drey, sechs, neun-seitig*, oder, wegen ungleicher Flächen, in andern Zahlen abgeändert. Die *Spitze* steht meist etwas außer der Mitte der Säule, und ist oft in verschiedenem Verhältniß, sogar zuweilen äußerst breit, abgestutzt. Der Stangenschörl *schmilzt* schon für sich zu einer Schlacke, mit Borax vereinigt er sich, und färbt ihn zu einer klaren, gelbbraunlichen Perl.

b) matt von außen und innen, oft sogar außen rauh oder hügelich.

41. HORNSTEINCRYSTALL.

Wenn diese Crystallen auch eine ganz deutliche Bildung haben, und ganz aus einer dichten Masse zu bestehen scheinen, so sind sie doch erst *Ueberzüge von stactitischer Hornsteinrinde* über ähnliche Kalkspathcrystalle gewesen, und, nach Aufzehrung dieses Kernes, selbst mit ihrer eignen Masse ausgefüllt worden. Man findet sie daher auch *mehr oder weniger ausgefüllt*, zuweilen ganz hohl, innen, wo sie auf dem Crystall lagen, geradflächig, außen rauh und rindig. Sie sind nur etwas *durchscheinend*, oder *undurchsichtig*. Im Feuer sind sie *beständig*.

BC. Vollkommen, ohne Zuspitzung sechseckig. Hieher darf der zuweilen breitgestumpfte Stangenschörl (n. 40) nicht gerechnet werden, ob es gleich so scheinen möchte. Die stumpfgespitzte Säule des Hornsteincrystalls wird sich leicht von allen gläsernen unterscheiden lassen, selbst vom Basalt (n. 50).

a) undurchsichtiger, weißlich.

42. WEISSE SCHÖRL.

Feuerbeständig, wie die meisten folgenden. Hier ist die härtere Abänderung von n. 32. gemeint.

b) klarer, und durchsichtiger

ba) längstreifig.

43. BERYLL.

Die Farbe ist *grünlich* oder *bläulich*, von verschiedner Mischung und Abstufung, zuweilen sogar *gelblich*. Die Crystallen stehen zum Theil *frey*, haben verschiedene Verhältnisse ihrer Flächen, sind am Ende ganz unverändert, oder

an den Kanten abgestumpft, überhaupt *schörlartig* gegliedert, auch selbst im Innern oft eisartig der Länge nach gestreift, und von ziemlicher Stärke. Im Feuer geht die Durchsichtigkeit, aber nicht die Farbe verloren, mit Mineralalkali, oder Borax, wird der Beryll geschmolzen, aber nicht leicht für sich.

bb) querstreifig.

44. SAPHIR.

Die kleinern edelsteinartigen, sehr harten Crystalle sind *blau*, oder *roth* (*Rubin*), verlieren im Feuer die Farbe, schmelzen weder für sich, noch mit Mineralalkali, sondern mit Borax.

bc) glatt.

45. SMARAGD.

Die ebenfalls edelsteinartigen Crystalle haben eine *grasgrüne* Farbe; die Säulen sind an den Kanten zuweilen auf verschiedene Art zugespitzt oder abgestumpft. Für sich *schmelzt* der Smaragd ohne Zusatz nur schwer.

C. Bestimmt vier und achtseitig, nach der vierfachen Zahl.

CA. Mehr oder weniger undurchsichtig, roth, oder dunkel gefärbt, feuerbeständig.

46. TITAN-
SCHÖRL.

Die Crystalle sind *schörlartig*, strahlig verlängert, längstreifig, gegliedert, eingesprengt, und zwar in Quarz. Die Farbe ist ein bis zur Blutröthe und endlich bis zur Schwärze verstärktes *Saffranroth*. Seltner sind die Crystalle stark und deutlich, meist verfeinern sie sich zu *Nadeln*, ihre Oberfläche hat einen starken *Glanz*, so wie der Bruch,

CB. Klar, ebenfalls feuerbeständig für sich

a) längstreifig

aa) grüngelb, im Feuer Farbe haltend.

47. CHRYSO-
LITH.

So, wie der wohl wenig abweichende etwas hellgrünere, minder klare *Chrysoberyll*, giebt er mit *Borax* ein hellgrünes Glas. Die Crystalle sind *vierseitig*.

ab) farbelos oder gelblich, die Farbe im Feuer verlierend.

48. TOPAS.

Die meist *kurzen starken Säulen* sind *vier und achtseitig*, geschoben oder rechtwinklich, am freyen Ende verschieden, mit mehreren kleinen Flächen *flachzugespitzt*. Die Farbe ist ein blaßes *Ockergelb*; die farbelosen kommen seltner vor. Mit *Borax* wird der Topas *geschmolzen*, aber nicht mit Mineralalkali.

b) glatt.

49. ZIRKON.

Die Säule des harten *edelsteinartigen* Steins ist *vierseitig*, und an den Enden *zugespitzt*. Die Färbung ist bloß matt, so wie der diamantartige Glanz. Nur der *Borax* greift ihn vor dem Blasrohre an.

D. Sowohl drey- und sechs, als auch vier- oder achtseitig.

DA. Auf dem Bruche, so wie außen matt.

50. BASALT.

Die harte Abänderung des Basalts (n. 36) ist so wie die weiche zu beurtheilen. Von den vorigen harten Säulencrystallen, welche glasigglänzend sind, unterscheidet ihn die Mattheit; von dem Hornsteincrystall (n. 41) die schwarze schmelzbare Masse mit ihren Einmischungen, die Größe der Säulen, der Mangel der Zuspitzung, und ihr zusammengedrängter Stand.

DB. Auf dem Bruche blättrig. Dieses innere Gefüge unterscheidet sie von allen harten Säulencrystallen.

- a) Weisslich, oder blafs gefärbt, in Grundgebirgsmassen eingesprengt, oder an ihnen sitzend.

51. FELDSPATH.

Glimmer und *Quarz* sind die gewöhnlichen Begleiter des Feldspaths, die mit ihm den eigentlichen Granit bilden. Seltner ist er *crystallisirt* zwischen ihnen, oder frey in den Höhlen der Granitfelsen *crystallisirt*, ohne jedoch, so wenig wie der Quarz unter ähnlichen Umständen, ein neues Sinterungsprodukt zu seyn. Die *weiche Abänderung* s. n. 29. Der in Vulkanmassen, Porphyren, und d. vorkommende Feldspath, der eine mehr dichte Masse hat, wird sich durch seine weisse Farbe, und Undurchsichtigkeit, auch das Mathe seines Bruchs von den folgenden dichten sowohl, als vom Basalte, unterscheiden.

- b) Schwarz, stark glänzend, undurchsichtig, in vulkanischen Massen eingesprengt.

52. VULKAN-
BLENDE.

Die Säulen sind kurz, an beyden Enden gespitzt, theils achtseitig, theils sechsseitig, oft tafelartig breitgedruckt; die *sechseeitigen* sind, wie der Stangenschörl (n. 40.), mit drey Flächen zugespitzt; die *achtseitigen* sind mit zwey Flächen von den schmahlen Seiten her zugeschärft. Zuweilen sind zwey Crystalle *zusammengewachsen*. Die Richtung der Blätter geht nach der Länge des Crystalls, der *Queerbruch* ist muschlig. Die Vulkanblende *schmelzt* vor dem Blasrohr für sich, nur etwas schwer, zur schwarzen undurchsichtigen Kugel; in Borax löst sie sich nicht auf, färbt ihn aber bräunlich gelbgrün. Die *Vulkanmassen*, in denen die Crystalle liegen, sind dicht und matt, Basalt und Lava.

DC. Auf dem Bruche glasig, wie auf der Oberfläche, und dicht,

- a) in gedruckten oder geschobnen, längsfreisigen, wenig klaren, queerrissigen, schmelzbaren und eingesprengten Crystallen.

Sie unterscheiden sich so von den meisten kurzen und klaren Crystallen, und sind nur mit den schörlartigen zu vergleichen. Seltner stehen sie frey.

- aa) Grünlich, röthlich oder gelblich.

53. GEMEINER
SCHÖRL.

Vom Titanschörl, vom weissen Schörl, und vom Beryll, durch die *Schmelzbarkeit*, vom Stangenschörl durch die Farbe unterschieden. Hierher scheinen auch grosse vierseitige, zugeschärfte, frey stehende, der *Hornblende nahe verwandte*, dunkel und gelbgrüne Crystallisationen zu gehören. Selbst wenn sie *feuerbeständiger* sind, wird sie die Form und Farbe der Crystalle von den ähnlichen Fällen der vorigen Abtheilungen unterscheiden lassen.

- ab) Weisslich oder graulich.

54. FEDER-
WEISS.

In Ansehung des weissen Schörls, der hier am ersten zu vergleichen wäre, gilt der eben beym gemeinen Schörl bemerkte Unterschied. Das Federweiss liegt mehr im *kalkartigen*, der gemeine Schörl, mehr in *thonartigen Gebirgsmassen*.

- b) in kurzen Crystallen

- ba) klar, glatt, hoch oder gelbroth, sehr hart.

55. HYA-
CINTH.

Der kleine Edelstein ist eine rechtwinklige, *vierseitige*, mit vier auf den Seitenkanten stehenden ungleichen Flächen an jedem Ende *gespitzte*, oder eine *sechseitige Säule*, die, wie beym Diamant (39.) oder Granat (57.), zugespitzt ist. Er *schmelzt* für sich zur undurchsichtigen, braunen, blässigen Schlacke, und löst sich in Borax und Mineralalkali auf. Er ist wegen der Oberfläche

und

und Farbe weder ein *Saphir* (44.) noch *Topas* (48.), wegen Klarheit und Form kein *Titanschörl* (46.), auch kein gelbrother *Kreutzcrystall* (37.).

bb) trüb, auch meist dunkelgefärbt,

a) schmelzbar, zu einer dunkeln Perl, leicht am Gewicht,

aa) längstreifig, in vollkommne Säulen gebildet.

56. VULKAN-
SCHÖRL.

Die Säulen sind rechtwinklich *vierseitig*, *achtseitig*, oder *sechseitig*, verschiedentlich an den Kanten vollkommen oder gestumpft. Sie sitzen meist an *glimmrigen Vulkanmassen* frey, und fließen an dem Grunde gleichsam mit dem Glimmer zusammen. Ihre Farbe ist braun, schwarz, gelbbraun, braunröthlich, grünlich. Mit Borax schmelzen sie zur klaren blafsgrünlichen, oder gelblichen Perl.

ab) glatt, oder schiefgestreift, in zugespitzte Säulen gebildet.

57. GRANAT.

Die Säulen sind theils rechtwinklich *vierseitig*, mit vier auf den Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt; theils *sechseitig*, ebenfalls an beyden Enden, aber mit drey auf den Kanten stehenden Flächen, zugespitzt, und so in einen zwölfblächigen Crystall gebildet. Der Granat hat eine blutrothe oder eine violette *Purpurfarbe*; andre Arten sind viel unansehnlicher *olivengrün*, *braun*, *gelblich*, *schwärzlich* gefärbt; immer sind sie *trüb*, oder selbst die schöngefärbten nur höchstens *halbdurchsichtig*. Man findet die Granaten seltner in *vulkanischen Thonmassen*, gewöhnlich in *Grundgebirgseisen*, besonders in Gneus, in den fetteren Thon - Glimmer- und Talkschiefern, und im Serpentin, selten im Granit eingesprengt. Mit unter sind sie auch *frey* auf Flächen drusenartig *crystallisirt*.

b) unschmelzbar, oder zu Zinn schmelzend, sehr schwer an Gewicht.

58. ZINN-
STEIN.

Die härtere Abänderung von n. 31. Das Vorkommen in *Granit* und *Gneus* hat sie mit den Granaten gemein, aber ausserdem findet sich auch, der Zinnstein überhaupt drusenartig, *frey* *crystallisirt*, neben Steinmark, Speckstein, Apatit, Flussspath, Topas, Wasserbley, Arsenikkies, und Wolfram, in Gängen, neben denen Granaten nicht vorzukommen pflegen. Die Farbe der Crystalle ist gewöhnlich schwarzbraun, scheinbar wohl gänzlich schwarz, braun, braungelb, gelblich weifs, aber immer *trüb*.

E. Walzenförmig oder stangenartig, ganz rund, oder höchst undeutlich vielseitig,

EA. trüb, meist schwarz, oder schwarzbraun, für sich zu einer Schlacke schmelzbar.

59. STANGEN-
SCHÖRL.

Der dreyseitige Crystall (n. 40.) wird erst zum sechs- denn zum neunseitigen, endlich durch noch öftere Wiederholung der Flächen zum undeutlich vielseitigen, und runden.

EB. klarer, grünlich oder blaulich, für sich feuerbeständig.

60. BERYLL.

Hier gilt dasselbe, wie bey dem vorigen.

Unter den weichen Säulen - Crystallen sind, theils beständig, theils zufällig:

blau: Kupferblau (1.), Kyanit (12.)

roth: Zinnober (16.), Rauschgelb (17.), Rothgültigerz (18.), Rothbleyerz (19.), Zinkblende (20.), Eisenstein (21.), Schweerspath (34.).

grün: Chalcolith (13.), gemeiner Schörl (14.), Grünbleyerz (15.).

gelb: Säulenspath (3.), Operment (22.), Schwefel (23.), Uran-Ocker (24.), Apatit (25.), Zinkblende (28.), Feldspath (29.).

braun, schwarz: Glimmer (5.), Topfstein (8.), Rothgültigerz (18.), schwarz Bleyerz (27.), Zinkblende (28.), Wolfram (30.), Zinnstein (31.), Basalt (36.).

weiss: Weiss Bleyerz (2.), Säulenspath (3.), Zinkspath (4.), Seifenstein (6.), Schieferhörl (7. 33.), Kreutzcrystall (10.), Zeolith (11.), weisser Schörl (32.), Schweerpathcrystall (34.), Stangenspath (35.).

grau: Säulenspath (3.), Glimmer (5.), Apatit (25.), Quecksilberhornerz (26.), Feldspath (29.), Schweerpath (34.).

klar: Weiss Bleyerz (2.), Säulenspath (3.), Gypscrystall (9.), Apatit (25.), Schweerpath (35.).

eingesprengt: Schieferhörl (7. 33.), Kyanit (12.), gemeiner Schörl (14.), Feldspath (29.), Zinnstein (31.), weisser Schörl (32.).

dicht zusammen gedrängt, Säule an Säule: Eisenstein (21.), Basalt (36.).

matt auf dem Bruch: Seifenstein (6.), Schieferhörl (7. 33.), Topfstein (8.), Eisenstein (21.), weisser Schörl (32.), Basalt (36.).

blättrig auf dem Bruch: Glimmer (5.), Säulenspath (3.), Gypscrystall (9.), Zeolith (11.), Zinkblende (20. 28.), Operment (22.), Feldspath (29.), Wolfram (30.).

glässig auf dem Bruch: Die meisten übrigen, selbst die blättrigen auf dem quers durch die Blätter gehendem Bruche.

zart crystallisirt: Kupferblau (1.), Chalcolith und Uranocker (24.), Zinnober (16.), Operment (22.), Schwefel (23.), Quecksilberhornerz (26.), schwarz Bleyerz (27.).

stangenförmig: Weiss Bleyerz (2.), Stangenspath (35.), grün Bleyerz (15.).

Unter den harten Säulen - crystallen sind nach den nämlichen Rücksichten:

blau: Saphir (44.).

violett: Quarz (Amethyst. 38.).

roth: Quarz (Rosenquarz, Blutquarz. 38.), Saphir (Rubin. 44.), Titanschörl (46.), Hyacinth (55.), Vulkanhörl (56.), Granat (57.).

grün: Quarz (Prasem. 38.), Beryll (43. 60.), Smaragd (45.), Chrysolit (47.), gemeiner Schörl (53.), Vulkanhörl (56.), Granat (57.).

gelb: Quarz (Citrin. 38.), Kreutzcrystall (37.), Topas (48.), Hyacinth (55.), Granat (57.).

braun und schwarz: Quarz (Rauchtopas, Morion 38.), Stangenschörl (40. 59.), Hornsteincrystall (41.), Basalt (50.), Vulkanblende (52.), Granat (57.), Zinnstein (58.).

weiss: Quarz (38.), Kreutzcrystall (37.), weisser Schörl (40.), Feldspath (51.), Federweiss (54.).

grau: Quarz (38.), weisser Schörl (42.), Beryll (43.), Feldspath (51.), Federweiss (54.).

klar: Kreutzcrystall (37.), Quarz (38.), Diamant (39.), Beryll (43.), Saphir (44.), Smaragd (45.), Chrysolith (47.), Topas (48.), Zirkon (49.), Feldspath (51.), Hyacinth (55.).

eingesprengt: Quarz (38.), Stangenschörl (40. 59.), weisser Schörl (42.), Beryll (43. 60.), Titanschörl (46.), Feldspath (51.), Vulkanblende (52.), gemeiner Schörl (53.), Granat (57.).

matt auf dem Bruch: Hornsteincrystall (41.), weisser Schörl (42.), Basalt (50.).

blättrig auf dem Bruch: Feldspath (51.), Vulkanblende (52.). Die übrigen sind, die auf dem Bruche matten ausgenommen, glässig.

Sehr gross crystallisirt können nur seyn: Quarz (38.), Stangenschörl (40. 59.), und Basalt (50.).

Zweyte Tabelle. Würfel-Crystalle.

Erste Abtheilung.

Weiche Würfel-Crystalle.

A. Leicht im kalten Wasser auflöslich.

Die Auflösung hat den bekannten ekelsalzigem *Geschmack* des Kochsalzes; sie *trübt die klaren Auflösungen* des Bleyes oder Silbers in Salpetersäure, und schlägt ein weißes Pulver nieder, das besonders vom Silber, am Tageslicht sich zu verdunkeln pflegt. Die Crystalle sind vollkommene, *rechtwinklige*, zuweilen große *Würfel*, gewöhnlich ungefarbt, oder nur graulich, mehr oder weniger klar, auf dem Bruche gläsig. Sie stehen frey auf andern Salzmassen, oder salzhaltigen Gesteinen.

1. STEINSALZ.

B. Leicht, schon an der Lichtflamme calcinirend.

Man findet den Gyps in *Flötzthon eingesprengt*, in kleinen Rhomben, oder *Rautencrystallen*, von einer blassen, braunröthlichen Farbe. Sie geben dem Thone dadurch gleichsam das Ansehen eines mit Feldspathwürfeln durchsetzten Porphyrs.

2. GYPSCRY-
STALL.

C. In feine elastische Blättchen spaltbar.

In der granitartigen Mischung von Quarz, Feldspath und Glimmer, ist der letzte zuweilen in *eingesprengten Rauten*, von etwas flacher tafelartiger Ausbreitung gebildet. Die Blättchen liegen in der Richtung der Hauptflächen, auf welchen der Crystall, so wie die Glimmersäule auf den Endflächen, einen *metallischen Glanz* zeigt, der den Seitenflächen, die aus den Rändern der Blätter bestehen, fehlt.

3. GLIMMER.

D. Weich, wachsartig schneidbar.

Vor dem Blasrohr *schmelzt* das Hornerz schnell, und *verflüchtigt* sich. Die *Würfelcrystalle* sind *klein*, sogar microscopisch zart, meist von grauer, oder nur etwas abgeänderter Farbe.

4. HORNERZ.

E. Spröde, meist zart crySTALLISIRT, im Feuer flüchtig,

EA. mit weißen Dampf, ohne besondern Geruch.

Die *Würfel* sind *grau*, *fettigglänzend*, und sitzen drusenartig neben einander, bey Tropfen von *gediegnem Quecksilber*, und auf zinnoberhaltigen, oder quecksilberführenden Gestein.

5. QUECKSIL-
BERHORNERZ.

EB. mit Schwefeldampf.

6. SCHWEFEL.

Die *Würfel* sind *gelb*, oder *grünlichgelb*, *aussen starkglänzend*, *innen gläsig* auf dem Bruch.

EC. mit Knoblauchsämpfen.

7. ARSENIK-KALK.

Die tafelartigen *Würfel* sind *weiss*, und *durchscheinend*. In einer zwanzigmal grössern Menge Wasser, als sie selbst betragen, werden sie im Sieden aufgelöst.

F. In Säuern brausend.**EA. In Vitriolöl bey starker Erwärmung brausend, und eine stark-riechende Luft entwickelnd.**

8. FLUSS-SPATH.

In *Salpetersäure* erfolgt bey ganzen Stücken, und bey gepulverten Mineral, selbst in starker Hitze wohl ein Sieden der Flüssigkeit, aber kein Brausen der sich entwickelnden Luft. Starkes *Vitriolöl* bewirkt es hingegen, die hervorgehende Luft hat einen entsetzlich schneidenden Geruch, sie macht das *Glas* blind, und durch eine Röhre unter Wasser geleitet, macht sie *Luftblasen*, die, mit einer Glasrinde überzogen, auf die Oberfläche des Wassers steigen. Das Pulver des *Flussspathes* leuchtet mit einem grünlichen oder bläulichen Mondenglanze auf glühenden Kohlen, *Flussspathstücke* entfärben sich vor dem Blasrohr, und schmelzen zur *weissen Schlacke*.

Die *Cryftalle* sind vollkommne, oder verschieden gestumpfte, und geschärfte oder gespitzte, zuweilen grosse *Würfel*, auch wohl, jedoch seltener. Rhomben. Die *Würfel* stehen meist gruppenweis, mit *Schärfen* und *Spitzen*, weniger mit Flächen, von der Grundlage abgekehrt; sie sind, wenn sie keinen fremden Ueberzug haben, *glänzend glatt*, auf dem Bruche gläsig oder blättrig, *farbelos*, *grün*, *röthlich*, *violett*, *blau*, *grau*, oder *gelb*, sogar in einem Stück verschieden gefärbt, mehr oder weniger klar, zuweilen durch Verstärkung des Violetten scheinbar schwarz, und undurchsichtig. Blättrige *Schweerspathhaufen* oder *Kieshäufchen*, sind ihre gewöhnlichen Begleiter.

EB. Schon mit Salpetersäure, zum Theil ohne Erwärmung, brausend, und dabey keine Luft von besonderrm scharfen Geruche entwickelnd.

a) Die *Salpetersäure* nicht grün färbend; für sich durch ätzenden *Salmiakgeist* nicht blau zu färben, auch vor dem Blasrohr nicht mit *Borax* zu einem Kupferkorn zu schmelzen. Lanter *Kalkerde* und *Kohlensäure*, oder *Luftsäure*, enthaltende Körper, deren übrige Verhältnisse oben bey dem Säulenspath (Tab. I. n. 3.) angeführt sind. Meist ist die Farbe *weiss*, *blafs*, oder *unansehnlich* und *dunkel*.

aa) Ganz *crystallinisch*, *rhomboidalblättrig* auf dem Bruch. *Kalkspathe*, mehr oder minder rein.

u) Nach der Fällung des Gypses durch *Vitriolsäure* aus der *salpetersauren* Auflösung mit der Auflösung des *Weinstein-salzes* einen salzigen Niederschlag gebend, der durch Verdünnung mit Wasser und Erwärmung wieder aufgelöst wird. Die *Cryftalle* stehen frey.

aa) Leichtbrausend, in der *salpetersauren* Auflösung mit *Galläpfeltinktur* nicht getrübt,

9. WÜRFEL-SPATH.

Schon

Schon im kalten Scheidewasser braust dieser Spath heftig, und wirft feine Tropfen sprudelnd über die Fläche der Flüssigkeit. Die Auflösung des Weinsalzsalzes schlägt einen weissen erdigen Bodensatz, in molkigen Theilen aus der alpetersauern Auflösung nieder. Seltner erscheinen die Crystallen in rechtwinkligen Würfeln, meist in geschobenen Rauten. Wenn sie auch auf Eisenstein sitzen, sind sie darum doch nicht Eisenspath, von dem sie auch meist schon durch die weisse Farbe, die nicht fettige Oberfläche, oder durch die Klarheit unterschieden sind. Die Rauten sind in der Richtung der Flächen, und den Abstumpfungen verschieden.

αβ) Schwer, nur bey der Erwärmung gewöhnlich stärker, brausend; in der salpetersauern Auflösung mit Galläpfeltinktur zu trüben.

Beyde sind mit Braunstein und Eisen mehr oder minder stark vermischte Kalkspathe. Der Braunspath, der zuweilen eine röthliche Farbe hat, löst sich vollkommen in kaltem Scheidewasser auf; der meist dunklere Eisenspath wird davon in der Kälte nur ausgezogen, und erst bey starker Erhitzung völliger aufgelöst. In der Kälte ist das Brausen bey ganzen Stücken, so wie am Bitterspate, gering. Die Auflösung des Weinsalzsalzes giebt mit der Eisenspathauflösung einen rothgelben rosthigen Niederschlag. Vor dem Blasrohre verändern der Braunspath und Eisenspath gewöhnlich die Farbe, da der reine Kalkspath sich weis brennt. Die Crystalle sind nach dem, was bey dem Würfelspath bemerkt wurde, zu beurtheilen.

10. BRAUN-
SPATH.
EISENSPATH.

β) Bey obiger Behandlung (α) einen molkigen Niederschlag von Bittererde gebend, der weder durch Verdünnung, noch durch Erwärmung wieder aufgelöst wird. Die Rautencrystalle liegen in fettigen, thonartigen, Grundgebirgsmassen eingesprengt.

Die Farbe der selten sehr klaren Crystalle ist grau, mitunter schwach ins Weisse, Gelbliche, oder Bräunliche fallend. Die Thonmassen, in denen sie eingesprengt sind, haben meist eine grünliche, hellere oder dunklere Farbe. Aussen haben die Crystalle einen schwachen, auf dem Bruche einen starken Glanz von der Glätte.

11. BITTER-
SPATH.

ab) ganz mit Sandkörnern gemischt, und daher einem rauhen Sandsteine ähnlich.

Eine ganze Menge von sandartigen grauweissen Rautencrystallen ist bündelweis, und ausgebreitet verwachsen, und mehrere solche Bündel stehen von verschiedenen Seiten in einem einzigen rundherum zackigen Steine zusammen. Kleine warzenförmige Sandhügel sitzen noch zwischen und auf den Rauten. In der Salpetersäure braust der Stein heftig, und während dem, dass die Kalktheile aufgelöst werden, fallen die durch sie zusammengehaltenen Sandkörner zu Boden.

12. CRYSTAL-
LISIRTER
SANDSTEIN,
oder Sandmer-
gel.

b) Die Salpetersäure grün, den ätzenden Salmiakgeist blau färbend, vor dem Blasrohr zu einer dunkeln Schlacke schmelzend, die mit Borax ein reines Kupferkorn giebt.

Die rothe Farbe ist, nebst der Durchsichtigkeit, wie oben bey dem Rothgültigerze und bey dem Zinnober (I. 16. 18.), verschieden. Die Crystalle sind zart.

13. ROTH
KUPFERERZ.

G. Von allen vorigen verschieden: Nicht leicht im Wasser auflöslich, nicht an der Lichtflamme verkalkend, nicht feinspaltbar, nicht wachsartig weich, nicht flüchtig, und nicht brausend,

GA. gelb,

a) schmelzbar zu einer Schlacke.

Die Schlacke färbt den *Borax* blaulich weiß. Das gelbe Bleyerz löst sich in *Salpeter-* und *Salzsäure* fast ganz auf, die letztere Auflösung wird durch Eindickung blau. Es zerpringt im Feuer heftig. Die Farbe ist blafs-schwefel- oder orangengelb. Die kleinen *Crystalle* sind theils Rauten, theils verschieden abgeänderte flache tafelförmige Würfel, starkglänzend, und wenig durchsichtig.

14. GELB
BLEYERZ.

b) feuerbeständig.

Die Auflösung in *Salpetersäure* hat eine gelbliche Farbe, und wird gelblichweiß von der Auflösung des *Weinsteinsalzes* gefällt. Die gewöhnlich tafelförmigen, vierseitigen, kleinen *Crystalle* verdicken sich, jedoch seltner, zu vollkommenen Würfeln. Der grüne Uranocker ist hinlänglich vom Olivenerz unterschieden.

15. URAN-
OCKER.

GB. pfirsich oder lackroth, feuerbeständig.

Auch dieses Erz ist mehr tafelförmig. Es färbt den *Borax* vor dem Blasrohr blau.

16. ROTHER
KOBALT.

GC. olivengrün, vor dem Blasrohr knoblauchsartig dampfend, und zu einem grauen Korne schmelzend.

Die *Würfelcrystalle* sind durchsichtiger, als die andern *Crystallisationen* des Olivenerzes. Mit *Borax* wird aus dem grauen Korne (wie oben beym rothen Kupfererz) ein Kupferkorn erhalten, das hier von den Würfeln insbesondere blässer, und mit stahlgrauen Flecken besetzt erschien.

17. OLIVEN-
ERZ.

GD. braun, undurchsichtig, feuerbeständig.

Die vollkommenen, auch wohl bauchigflächigen, *Würfel*, die zum Theil groß sind, haben eine glatte Oberfläche, und zuweilen einen mehr oder weniger starken Kern von golden glänzenden Schwefelkies. Oft ragt die Ecke eines Würfels aus einer Seitenfläche eines andern, der jenen gleichsam in sich verbirgt, hervor. Durch Verwitterung des Kiefes ist dieser *Crystall*, der auf den würfelförmigen Quarz (N. 24.) Beziehung hat, entstanden. Dieser annoch steinartigste Eisenrost färbt, wie andre, den *Borax* unansehnlich grün.

18. WASSER-
KIES.

GE. blafs, und unansehnlich gefärbt;

a) blättrig auf dem Bruch,

aa) vor dem Blasrohr sich aufblähend, und erst ganz zuletzt verglasend.

Die *Würfel* sind theils vollkommen, theils an allen Ecken mit drey auf den Seitenkanten aufgesetzten concaven Flächen zugespitzt, theils wulstförmig gebogen, außen gläsig glänzend, innen unvollkommen blättrig, meist nur durchscheinend.

19. ZEOLITH.

ab) vor dem Blasrohr blos zu einer weissen Schlacke ohne vorherige Aufblähung zu schmelzen, oder beständiger.

Die *Crystalle* sind Rauten, vollkommen, übrigens verschieden verkürzt oder verlängert.

20. FELD-
SPATH.

G.

b) dicht

b) dicht auf dem Bruch, fettig anzufühlen, weißlich

20. b. SEIFEN-
STEIN.

Ich habe dieses Gegenstück des in Säulen crySTALLisirten Seifensteins (N. 6.), welches Hr. D. Schneider zu Hof, ebenfalls bey Göpfersgrün, entdeckte, hier noch während der Ausarbeitung eingeschaltet. Die Cryftalle verlihren sich eben so in die dichte Masse, und haben das schilfrige Ansehen, und die schiefe Lage der Rhomben des Eisensteins.

Zweyte Abtheilung.

Harte Würfel-Cryftalle.

A. Würfelformen.

AA. schön roth, ungemein hart.

21. SPINELL.

Edelsteinartig, klein, die Ecken der Würfel abgestumpft. Die hochrothe Farbe geht verschiedentlich auch in andre etwas über. Die Abstumpfungsfächen sind gestreift. Die Durchsichtigkeit ist ungleich. Im Feuer ist die Farbe des Steins so beständig, wie er selbst für sich; er schmilzt mit *Borax*, aber nicht mit *Mineralalkali*.

AB. Blafs gefärbt, oder dunkel,

a) aus einerley Masse bestehend,

aa) frey crySTALLisirt, in wulstförmig gebogenen, aufsen und innen mattglänzenden am Grunde verwachsenen Würfeln.

22. ZEOLITH.
(Pheunit.)

Das Aufblähen, das Entfärben und Weißwerden (nach andern soll er schwarz werden), und das endliche Schmelzen nebst der Wulstform des Pheunits, oder Capzeoliths, ist bey ihm eben wie bey ungezweifelten Zeolithen; auch das Nichtgallern mit Säuern und seine zuweilen blafsgrüne Farbe findet sich bey manchen der letztern. Nur die grofse Härte, und die dichtere matte Substanz unterscheidet ihn. Er verdient daher nur den Namen des Zeoliths, wie der harte KreutzcrySTALL auch mit dem weichen gleiche Benennung hat.

ab) in Gypsstein und Alabafter eingesprengt, in vollkommene, oder verschieden gestutzte, auf dem muschlichen Bruch glänzig glänzende Würfel gebildet.

23. BORACIT.

Die Farbe der Würfel ist grau, die Klarheit oder Undurchsichtigkeit, der Glanz der Oberfläche, die schwachen Uebergänge der Farbe ins Weißliche, Gelbliche, Röthliche, Violette, und Grünliche, sind so, wie die Anzahl und Gröfse der Abstumpfungsfächen vielfach verschieden. In Säuern, und vor dem gewöhnlichen Feuer des Blaserohrs wird der Boracit nicht angegriffen.

b) aufsen in der Rinde braun und weich, im harten Kerne weiß, zuweilen sogar hohl, und in der Höhle mit CrySTALLspitzen überzogen.

24. QUARZ.

Ein

Ein *Astercrystall*, wie der des Hornsteins (I. 41.), nur gar nicht von aussen, sondern blos an den innern Wänden eines hohlen Wasserkieses (II. 18.) ange-
setzt, sowohl bis zur gänzlichen Ausfüllung, als auch so, daß noch eine Cry-
stallhöhle übrig bleibt. Meist sieht man doch die erste Quarzcruste, die sich an
den Wänden ansetzte, von dem übrigen Kerne deutlich unterschieden. Die Quarz-
masse ist *feuerbeständig* für sich (I. 38.). Die Würfel stehen theils frey, theils
mit einander in eine eisensteinartige Masse eingesenkt.

B. Rautenformen.

BA. Blafsgefärbt, auf dem Bruch blättrig, feuerbeständig, oder zur
weissen Schlacke schmelzend, den Borax vor dem Blasrohr nicht
violett färbend, oft eingesprengt in Granit und Porphyr.

Die *mattere Abänderung* vom rautenförmigen Feldspath (II. 20.). Die Crystalle
sind zuweilen gros. Zufällig werden sie von grünen Glimmerschüppchen präsem-
artig durchdrungen und gefärbt.

25. FELD-
SPATH.

BB. Rosenroth, vor dem Blasrohr schwarz werdend, den Borax vio-
lett färbend, feuerbeständig.

Man findet die Crystalle nur zart. Sie sind nicht klar.

26. ROTHER
BRAUNSTEIN.

BC. Dunkelgefärbt, aussen und innen gläsig auf dem Bruch, vor
dem Blasrohr leicht zu einer dunkeln Perl schmelzend.

Die *Rauten* sind sehr flach geschoben, frey crystallisirt, auf den vier Seitenflächen
der Länge nach gestreift, in Stärke der schwärzlich braunen Farbe, so wie in der
Durchsichtigkeit, verschieden, meist in Drusen und Gruppen neben einander gestellt.

27. RHOMBOI-
DAL-SCHÖRL.

Unter den vorigen Crystallisationen, sowohl harten als weichen, sind beständig oder
zufällig

Würfel: Steinsalz (1.), Hornerz (4.), Quecksilberhornerz (5.), Schwefel (6.), Arse-
nikkalk (7.), Flußspath (8.), Würfelspath (9.), Brauns- und Eisenspath
(10.), roth Kupfererz (13.), gelb Bleyerz (14.), Uranocker (15.), rother Kobalt
(16.), Olivenerz (17.), Wasserkies (18.), Zeolith (19. 22.), Spinell (21.), Bo-
racit (23.), Quarz (24.).

Rauten: Gypscrystall (2.), Glimmer (3.), Würfelspath (9.), Braun- und Eisenspath
(10.), Bitterspath (11.), crystallisirter Sandstein (12.), Feldspath (20. 25.), ro-
ther Braunstein (26.), Rhomboidalschörl (27.).

weiss: Steinsalz (1.), Arsenikkalk (7.), Flußspath (8.), Würfelspath (9.), Braun-
spath (10.), crystallisirter Sandstein (12.), Zeolith (19. 22.), Feldspath (20. 25.).
Boracit (23.), Quarz (24.).

grau: Steinsalz (1.), Hornerz (4.), Quecksilberhornerz (5.); Würfel- Braun- und
Bitterspath (9 - 11.), Feldspath (20. 25.), Boracit (23.).

braun: Glimmer (3.), Brauns- und Eisenspath (10.), Wasserkies (18.), Quarz
(auf der Rinde 24.), Rhomboidalschörl (27.).

gelb: Schwefel (6.), Flußspath (8.), gelb Bleyerz (14.), Uran-Ocker (15.).

roth: Gypscrystall (2.), Flußspath (8.), Brauns- und Eisenspath (10.), roth Kupfererz (13.), ro-
ther Kobalt (16.), Feldspath (20. 25.), Spinell (21.), rother Braunstein (26.).

blau: Flußspath (8.). So auch *violett*, und durch dieselbe Farbe, *schwarz*.

grün: Flußspath (8.), Olivenerz (17.), Zeolith (19. 22.), Feldspath (20. 25.).

eingesprengt: Gypscrystall (2.) Glimmer (3.), Bitterspath (11.), Feldspath (20. 25.).
Boracit (23.).

blättrig auf dem Bruch: Glimmer (3.), Würfel- Braun- und Eisenspath (9. 10.), Bit-
terspath (11.), Zeolith (19. 22.), Feldspath (20. 25.).

Dritte Tabelle. Pyramiden - Crystalle.

Erste Abtheilung.

Weiche Pyramiden - Crystalle.

A. In zarte Querblättchen spaltbar.

1. GLIMMER.

Die Crystalle scheinen durch Abstützung der Ecken aus den *Würfelcrystallen* entstanden zu seyn.

B. In Säuern bräusend,

BA. schon in kalter Salpetersäure, oder doch bey einiger Erwärmung, und ohne befondern Geruch brausend,

a) vor dem Blasrohr für sich schmelzbar,

aa) zu einem Bleykorne.

2. WEISS
BLEY-ERZ.

Die Crystalle sind *Doppelpyramiden*, sechsseitig, von weißer Farbe. Aus der Auflösung in Salpetersäure wird durch Vitriolsäure ein Bleyvitriol gefällt; durch ätzenden Schwefellebergeist ein röthliches, bald sich schwärzendes Pulver. Das Erz wird in diesem Schwefelgeist selbst schwarz.

ab) zu einer dunkeln Schlacke, die mit Borax ein Kupferkorn liefert, und den Borax grün färbt.

5. ROTH
KUPFERERZ

Die Crystalle sind *Octaëder*, oder doppelte vierseitige Pyramiden, die zuweilen an den Ecken und Spitzen gestumpft werden, von verschiedner, zum Theil dunkler und braunrother Farbe, einen hellern rothen Strich gebend, die Salpetersäure grün, das ätzende flüchtige Laugensalz blan färbend; in der salpetersäueren Auflösung ein polirtes Eisen kupferfarbig überziehend.

b) vor dem Blasrohr nicht für sich schmelzbar, nur mürber und unscheinbar werdend, alsdenn zum Theil in Wasser auflöslich - und es alkalisch machend, aus der salpetersäueren Auflösung

fung durch Vitriolsäure zu Gyps zu fällen in dem Schwefelle-
bergeiste nicht schwarz werdend (I. 3.).

ba) Spathig blättrig auf dem Bruch, scharf crystallisirt,

α) leicht brausend, mit der Auflösung des Weinfteinsalzes
aus der salpetersauern Auflösung nur weiß zu fällen, sich
in derselben Auflösung mit Galläpfeltinktur wenig oder
gar nicht trübend.

4. PYRAMI-
DALSPATH.

Gewöhnlich sind die *Pyramiden* drey oder sechsseitig einfach, oder dop-
pelt, im letztern Falle mit gegeneinandergekehrten, oder wechselnd ge-
stellten Flächen. Seltner findet man vier oder fünfseitige, auch sind die
klaren Crystalle seltner, als die halb durchsichtigen oder durchscheinenden.
Sie sind farbelos oder weiß, grau, oder gelblich, und, was die
Verlängerung betrifft, spitzig oder flach.

β) oft schwerer und erst bey Erwärmung brausend, in der
salpetersauern Auflösung durch Galläpfeltinktur zu trüben,
und aus derselben durch die Auflösung des Weinfteinsalzes
mit einer gelblichen Farbe zu fällen.

5. EISEN-
SPATH.
BRAUN-
SPATH.

Seltner ist die Crystallisation eigentlich pyramidenförmig, z. B. octaëdrisch,
mehr eine flachgedruckte, oder linsenartige dreyseitige *Doppelpyramide*,
die aus einer gedruckten Raute entstand.

bb) matt, schaalig auf dem Bruch, stumpf crystallisirt.

6. ERBSEN-
STEIN.

Die kugelartigen Erbsensteine sind zuweilen in ganzer Menge neben einan-
der von einer mehrflächigen Form, die, obschon nicht auffallend, doch
ziemlich deutlich, eine doppelte, mit den Flächen wechselnde, an beyden
Enden gestutzte Pyramide, dem *Pyramidalododecaëder* ähnlich, erkennen läßt.
In der gleichartigen Masse, die die Erbsen umgiebt, bleibt eine mit dieser
Bildung übereinstimmende Höhle zurück, wenn die Erbsen heraus gefal-
len sind.

BB. nicht in erwärmter Salpetersäure, sondern in erwärmtem Vi-
triolöl, und mit einem heftig scharfem Geruche brausend.

7. FLUSS-
SPATH.

Die *Crystalle* sind selten drey und sechs, gewöhnlich vierseitig, und dann meist
octaëdrisch verdoppelt; überhaupt verschieden, vollkommen, oder gestumpft, auf
den Flächen gerade, oder, jedoch selten, theils hohl, theils erhoben, höckerig
oder glänzend, von Farbe klar, gelb, grün, oder violett. Im Feuer werden sie
entfärbt, und verglasen zuletzt; ihr Pulver, auf glühende Kohlen gestreut, leuchtet.

C. Weder glimmerartig spaltbar, noch brausend,

CA. vor dem Blasrohr versiegend,

a) mit Schwefelgeruch, und Schwefelflamme,

aa) gelb von Farbe.

8. SCHWEFEL

Die zarten, hell oder grünlichgelben, außen glänzenden, auf dem Bruch gla-
sigen, klaren, oder selten ganz undurchsichtigen Crystalle sind *Octaëder*
oder dreyseitige Pyramiden.

ab) roth

ab) roth von Farbe.

Zartheit, Oberfläche, Bruch, Octaëderform ist wie beym vorhergehenden, die Farbe aber eine hohe Rubinröthe.

9. ZINNOBER.

b) mit arsenikalischem Knoblauchsgeruch.

Die Farbe ist weifs; die Gestalt der zarten Crystallen octaëdrisch.

10. ARSENIK-
KALK.

c) ohne einen besondern Geruch verfliegend.

Die zarten, grauen, fettigglänzenden Crystalle sind vierseitig, und stehen auf zinnerhaltigem Gestein, in Gesellschaft von gediegenen Quecksilbertropfen.

11. QUECKSIL-
BERHORN-
ERZ.

CB. vor dem Blasrohr schmelzend,

a) zu einem Silberkorn.

Die Farbe der Crystallen ist stufenweis, von hohem bis zum dunkeln oder schwarzen Roth, verschieden, der Strich aber immer heller. Sie sind sechsseitig, auf der Oberfläche glänzend, innen gläsig. Vor dem Blasrohr knistern sie zuweilen, schmelzen, und verkleinern sich, unter Abgabe von Schwefeldämpfen, zu einem Silberkorn, das man mit Borax, oder mehr noch mit Mineralalkali durch Schmelzen reinigen kann.

12. ROTHGÜL-
TIG-ERZ.

b) zu einer Schlacke,

ba) die Crystalle sind grünlich.

Die Schlacke crystallisirt sich, wenn sie gehörig lange geschmolzen werden, bey der Erkältung wieder. In Salpetersäure löst sich das grüne Bleyerz in der Wärme auf, nachdem es seine Farbe verlohren, und setzt sich in kleinen weissen Crystallen auf den Boden, wenn die Auflösung erkaltet. Mit Schwefellebergeist giebt diese Auflösung eine rothe, bald schwarz werdende Fällung. Die Pyramiden sind sechsseitig.

13. GRÜN
BLEYERZ.

bb) Die Crystalle sind gelb.

Ihre Form ist, wenn sie Pyramiden bilden, octaëdrisch. Die Farbe ist ein verschiednes, helles, oder auch rothes, Gelb. Die Schlacke färbt den Borax bläulichweiss, und stellt sich mit ihm zum Theil zu Bleykörnchen wieder her.

14. GELB
BLEYERZ.

CC. Vor dem Blasrohr beständig (oder, wie der Zinnstein zuweilen, an den Kanten zu Zinn schmelzend, was von allen vorigen Fällen abweicht.).

a) von pfirsich oder lackrother Farbe, den Borax vor dem Blasrohre blau färbend.

Die zarten undeutlichen Crystallen sind breite, doppelte sechsseitige Pyramiden, übrigens glänzend.

15. ROTHER
KOBALT.

b) weder so, wie der rothe Kobalt gefärbt, noch den Borax blau färbend,

ba) leicht, schon an der Lichtflamme, verkalkend.

Die Crystallen sind octaëdrisch, von sehr verschiednem Verhältniß der Grösse und der Winkel, die die Flächen gegen einander zeigen, so wie der Klarheit und der gelblich braunen Farbe. Sie sitzen an bituminösem Holz, und haben die schnelle weisse Verkalkung, die Oberfläche der verkalkten Stelle, nebst der Auflösbarkeit in Salpetersäure mit dem Gypse gemein. Bey Verkalken entwickelt sich eine Art von Bernsteingeruch.

16. HONIG-
STEIN.

bb) nicht

bb) nicht so schnell calcinirend,

a) dicht auf dem Bruch,

αα) ganz undurchsichtig, dunkel gefärbt, nicht beträchtlich schwer, den Borax vor dem Blasrohr unansehnlich grün färbend.

17. WASSERKIES.

Hierher gehören alle pyramidale *Kiescrystalle*, die durch Verwittern ihren Metallglanz verloren haben, und zu Wasserkies geworden sind; als das *Octaëder*, das aus Fünfecken zusammengesetzte *Dodecaëder* (eine fünfseitige wechselnd gestellte Doppelpyramide, mit ebenfalls fünfeckigen Abstumpfungen der Enden), und das aus Dreiecken zusammengesetzte *Icosaëder* (eine ähnliche aber an dem Grunde jeder Seitenfläche zu überallgleichen Dreiecken abgestumpfte Doppelpyramide). Innwendig sitzt zuweilen noch ein *Kieskern*.

αβ) durchscheinender, schwerer,

1) in Boraxglase leicht aufzulösen, meist blafs gefärbt,

18. SCHWEERSPATH.

Die Crystallisation ist *octaëdrisch*, von verschiedner Verlängerung, oder Schärfe der Enden. Die Farben sind grau, weifs, blafs oder bräunlich Roth. Die andern Verhältnisse des Schweferspaths s. Tab. I. n. 34. βα.).

2) in Boraxglase nicht aufzulösen; meist dunkelbraun gefärbt.

19. ZINNSTEIN.

Die zuweilen große Crystallisation besteht in *Octaëdern*, die an der gemeinschaftlichen Grundkante meist gestumpft, und so einfach gebildet, oder zwillingsartig schief in *Visiergrauen* mit einspringendem Winkel zusammengewachsen sind. Sie sind auf der Oberfläche *spiegelnd glatt*, mitunter etwas gestreift.

Die Sättigung der dunkelbraunen Farbe macht die Crystallen oft ganz schwarz.

β) blättrig auf dem Bruch.

20. ZINKBLENDE.

Die zarten Crystalle sind drey und vierseitig, einfach, auch *octaëdrisch*. Die Farbe ist verschieden, meist gelb oder dunkelbraun. Im Feuer knistert die Zinkblende, giebt etwas Schwefeldampf, und verändert die Farbe, nebst dem Glanz, ohne zu schmelzen; mit wenig Borax bildet sie eine dunkle Perl.

Zweyte Abtheilung.

Harte Pyramiden-Crystalle.

A. Mit heissem Scheidewasser gelb werdend.

21. TUNGSTEIN.

Die kleinen Crystalle sind *octaëdrisch*; von einer weissen oder weislichen, ins Grauliche, Gelbliche, Röthliche fallenden Farbe, auf der Oberfläche *glänzend*, und von ungleicher Durchsichtigkeit. Im Feuer zerspringt der Tungstein, schmelzt aber weder

der für sich, noch mit Borax. In *Mineralalkali* zertheilt er sich etwas, und die Aus-
 langung wird durch Säuern etwas getrübt.

B. Den Borax vor dem Blasrohr violett färbend.

22. ROTHER
BRAUNSTEIN.

Die zarten Pyramiden sind wenig durchscheinend, rosenroth, theils ins weisliche,
 theils ins Gelbliche fallend; werden im Feuer schwärzlich, und schmelzen für sich
 nicht.

C. Ohne die Eigenschaften der vorigen.

CA. Drey und vierseitig crySTALLISIRT, sehr hart, meist klar,

- a) ohne, oder mit blasser Färbung, mit fast metallischem Wider-
 schein, im Feuer flüchtig.

23. DIAMANT.

Die Crystalle sind *Doppelpyramiden*; theils *dreyseitig*, mit convexen Seitenflächen,
 an den Ecken der zusammenstossenden Grundflächen mit vier auf den Seitenflä-
 chen stehenden kleinen Flächen zugespitzt; theils *vierseitig*, an den gemein-
 schaftlichen Grundkanten abgestumpft. Der Mangel der hohen Farbe unter-
 scheidet ihn von den folgenden, und andern hochgefarbten Edelsteinen, ausser
 den übrigen hier angezeigten Merkmalen.

- b) schön roth gefärbt, im Feuer, selbst auch der Farbe nach, be-
 ständig.

24. SPINELL.

Die Crystalle sind *einfach dreyseitig*, oder *octaëdrisch*. Die Farbe fällt ins Gelb-
 rothe, Lauchgrüne, Weisse, und Violette. Der rothe Saphir, oder der eigent-
 liche Rubin (n. 28.) ist durch Unbeständigkeit der Farbe im Feuer, und durch
 die Crystallbildung unterschieden.

Die folgenden weichen von den vorigen in Feuerbeständigkeit, Mangel des
 Metallglanzes, der rothen, oder doch der beständigen Farbe, und zum Theil
 in Mangel der Klarheit ab.

CB. Dreyseitig crySTALLISIRT.

- a) glatt, von grasgrüner Farbe, klar, gläserig auf dem Bruch.

25. SMARAGD.

Die Crystalle sind *doppelte Pyramiden*. Die Farbe verliert sich im Feuer. *Borax*
 löst den Smaragd ohne Brausen zu einer blasgrünen klaren Glasperl auf. *Mineralalkali*
 zertheilt ihn blos. Für sich schmilzt er äusserst schwer.

- b) hügelig, glanzlos, stumpf, wenig durchscheinend, matt auf
 dem Bruch.

26. HORN-
STEINCRY-
STALL.]

Am gewöhnlichsten ist die *dreyseitige zahnförmig gestreckte Pyramide*, die eben so
 entstand, als die Säule (I. 41.), und eben so feuerbeständig ist. Bey ihr, da
 sie oft klein ist, wird die Täuschung der Füllung und des Anschlusses an die
 ähnliche Grundmasse noch grösser, als bey den Säulen. Zwar finden sich auch
 Hornsteinpyramiden über *Quarzcrystallen* gebildet, aber auf dem Bruch erscheint
 bald die unzerstörbare glatte Masse der letztern, als Kern.

CC. Sechseckig glatt crySTALLISIRT, einfach sowohl als doppelt, feuer-
 beständig, aber im Feuer die Farbe verändernd oder verliehrend,

- a) minder hart, weder blau, noch hochroth gefärbt.

27. QUARZ.

Aussen den klaren farbelosen Pyramiden findet man auch *violette*, *rosenrothe*, *gelb-*
be, *braune*, *schwärzliche*, die nur durch mehrere Sättigung jeder Farbe undurch-
 sichtiger werden, aber auch *hornsteinartige*, jedoch scharfcrystallisirte von *gelber*,
weisser.

weisser, braunrother Farbe, die undurchsichtig sind, Borax und Mineralalkali lösen den Quarz nicht auf.

b) sehr hart, blau oder roth, und klar. 28. SAPHIR.

Die Edelsteincryftallen sind vollkommen, oder an den Enden gestumpft. Der Saphir wird vom Borax, aber nicht vom Mineralalkali aufgelöst.

CD. Vier und achtfseitig, in Doppelpyramiden crySTALLISIRT,

a) weisslich oder klar und blaß,

aa) achtfseitig, trüb, gewöhnlich in Vulkanmassen eingesprengt. 29. LEUCIT.

Die achtfseitige kurze kugelartige *Doppelpyramide* hat lauter übereinander gestellte Hauptflächen, aber an jedem Ende noch vier, immer zwischen zwey und zwey Hauptflächen gestellte Zuspitzungsflächen; zusammen vier und zwanzig. Ihre weisse, meist undurchsichtige Farbe scheidet sehr von der dunkeln einschliessenden Vulkanmasse ab. Sie sind spröde, etwas über zweymal so schwer als Wasser, und schmelzen, jedoch nur im heftigsten Feuer, für sich, aber gar nicht mit Mineralalkali oder Borax.

ab) vierseitig, klar, freystehend. 30. ZIRKON.

Der mattere Glanz trennt das Zirkonoctaëder von dem Octaëder des Diamants. Der Zirkon schmilzt nur im heftigsten Feuer, seine Schwere beträgt über viermal soviel, als die Schwere des Wassers.

b) dunkelgefärbt, wenig durchsichtig,

ba) zu einer dunkeln Schlacke schmelzend. 31. GRANAT.

Die *Doppelpyramide* ist theils die des *Leucits*, vollkommen, oder mit Abstufungen an verschiedenen Ecken; theils die des *Octaëders*, an allen Kanten abgestumpft. Die Farbe ist dunkel roth, blaulichroth, rothgelblich, braun, gelbbraun, oder unansehnlich grün, oder, aus starker Sättigung des Rothens und Brauns, schwarz.

bb) unschmelzbar, oder zu Zinntropfen, die in Salpetersäure zu einem weissen Kalke zerfallen, schmelzend. 32. ZINN-STEIN.

Die octaëdrischen Cryftallen sind schon oben (7. 19.) bemerkt worden. Der gegenwärtige Fall enthält nur die härtere Abänderung dieser Mineralart.

Die Pyramidencryftalle kommen vor:

weiss: Weiss-Bleyerz (2.), Pyramidalspath (4.), Erbsenstein (6.), Flusspath (7.), Arsenikkalk (10.), Schwerspath (18.), Tungstein (21.), Quarz (27.), Leucit (29.).

farbelos, und klar: Pyramidalspath (4.), Flusspath (7.), Diamant (23.), Quarz (27.).

gefärbt, und klar: Pyramidalspath (4.), Flusspath (7.), Schwefel (8.), Zinnober (9.), Rothgültigerz (12.), Honigstein (16.), Diamant (23.), Spinell (24.), Smaragd (25.), Quarz (27.), Saphir (28.), Granat (31.).

roth: Roth Kupfererz (3.), Flusspath (7.), Zinnober (9.), Rothgültigerz (12.), rother Kobalt (15.), Schwerspath (18.), Zinkblende (20.), rother Braunstein (22.), Spinell (24.), Quarz (27.), Saphir (28.), Granat (31.).

D

blau:

- blau**: Saphir (28.).
- violett**: Flußspath (7.), Granat (31.), Quarz (27.).
- grün**: Flußspath (7.), grün Bleyerz (13.), Smaragd (25.), Quarz' (27.), Granat (31.).
- gelb**: Pyramidalpath (4.), Flußspath (7.), Schwefel (8.), gelb Bleyerz (14.), Honigstein (16.), Quarz (27.).
- braun, und schwarz**: Glimmer (1.), Eisenpath (5.), Flußspath (7.), Wasserkies (17.), Schweerpath (18.), Zinnstein (19. 32.), Zinkblende, (20.) Hornsteincrystall (26.), Granat (31.).
- doppelpyramidal**: Weifs-Bleyerz (2.), roth Kupfererz (3.), Pyramidalpath (4.), Eisenpath (5.), Erbsenstein (6.), Flußspath (7.), Schwefel (8.), Zinnober (9.), Arsenikkalk (10.), gelb Bleyerz (14.), rother Kobalt (15.), Honigstein (16.), Wasserkies (17.), Schweerpath (18.), Zinnstein (19. 32.), Zinkblende (20.), Tungstein (21.), Diamant (23.), Spinell (24.), Smaragd (25.), Quarz (27.), Saphir (28.), Leucit (29.), Zirkon (30.), Granat (31.).
- einfach crySTALLISIRT**: Queckfilberhornerz (11.), grün Bleyerz (13.), rother Braunstein (22.), Hornsteincrystall (26.) Ausser dem sind verschiedne der vorigen nicht immer doppelt, sondern auch einfach, als: Pyramidalpath (4.), Eisenpath (5.), Flußspath (7.), Schwefel (8.), Zinkblende (20.), Spinell (24.), Quarz (27.), Saphir (28.).
- singesprenkt**: Erbsenstein (6.), Zinnstein (19. 32.), Quarz (27.), Leucit (29.), Granat (31.). Zinnstein, Quarz, und Granat erscheinen auch, wie die übrigen, frey.

Vierte Tabelle.

Nadel-Cryftalle.

Bey diefer Tabelle findet, wegen der allgemeinen Zartheit, kein Unterschied zwischen har-
ten und weichen Körpern ftatt. Die aus Nadeln zufammengesetzten, büschligen, netzar-
tigen oder geftrickten Formen, auch die haarförmigen Mineralien, gehören hieher, fo wie
das aus Fünfecken beftehende Dodecaeder, und das aus Dreyecken zufammengesetzte Ico-
laeder, zu den Pyramiden zu rechnen war. Die metallifchglänzenden Nadeln werden
jetzt übergangen.

Die Nadeloryftallen find

A. Mit Säuern braufend,

AA. hochgrün von Farbe, in Salpeterfäure grün, in Salmiakgeift
blau aufzulösen.

Die Nadeln entftehen hier, wie bey dem Zeolith, aus einer fonft gewöhnlich fafri-
gen Maffe, deren Nadelcryftalle zufammenhangend, an einander gedrängt find, aber
im gegenwärtigen Falle am Ende frey und abgefondert ftehen.

AB. Weißlich, oder hellweiß, in Salpeterfäure klar, in Salmiak-
geift gar nicht aufzulösen.

a) in ätzendem Schwefellebergeifte fchwarz werdend.

Daffelbe gefchieht auch mit der falpetersäueren Auflöfung, wenn fie auch anfangs
mit der Schwefelleber einen rothen Niederfchlag bildet, fo wird er doch bald
fchwarz. Im Feuer fchmelzen die Nadeln zu Bley.

b) in ätzendem Schwefellebergeifte nicht zu fchwärzen.

So auch mit der Auflöfung, die mit ihrer Säure den Schwefel des Geiftes weiß-
lich niederfchlägt. Die Nadeln find feuerbeftändig.

AC. hoch oder dunkelroth.

Die dunkle Schlacke wird mit Borax zum reinen Kupferkorn. Aetzender Salmiak-
geift färbt fich mit den Nadeln blau.

B. Vor dem Blasrohr auf Kohlen verfliegend,

BA. mit Arfenikgeruch.

Die Nadeln find weiß.

1. KUPFER.
GRÜN.

2. WEISS
BLEYERZ.

3. NADEL-
SPATH.

4. ROTH
KUPFERERZ.

5. ARSENIK-
KALK.

BB. mit Schwefelgeruch.

Die Nadeln sind *mordoreroth*, und *schmelzen vorher*, ehe sie verflüchtigt werden.

6. ROTH
SPIESGLANZ-
ERZ.

BC. mit keinem besondern Geruch.

Die *Farbe* des seltnen Erzes ist verschieden, aber nicht hoch, mehr graulich, oder weislich.

7. HORNERZ.

C. Vor dem Blasrohr schmelzend, aber nicht verfliegend.

Bleyerz hat schon oben (2.) seine Stelle unter den brausenden Körpern.

Das weisse

CA. Zu einem Silberkorn.

Die Farbe der Nadeln ist hoch oder dunkelroth.

8. ROTHGÜL-
TIG-ERZ.

CB. Zu einer Perl oder Schlacke,**a) die Nadeln sind von gelbrother Farbe.**

Die *Salpetersäure* löst das rothe Bleyerz auf, und giebt denn mit *Vitriolsäure* einen Bleyvitriol, mit *Schwefellebergeist* einen zuletzt schwarz werdenden Niederschlag.

9. ROTH
BLEYERZ.

b) die Nadeln sind grün,**ba) zu einer dunkeln Schlacke schmelzend, die sich mit Borax zu einer klaren blafsgrünen Perl vereinigt.**

Vor dem Schmelzen, das nicht ganz leicht geschieht, bläht er sich etwas zeolithartig auf, wird aber braunschwarz, ohne jedoch seine Form ganz zu verlieren. Die natürliche Farbe ist gelbgrün.

10. GEMEINER
SCHÖRL.

bb) zu einem grauen Korne schmelzend, das mit Borax ein Kupferkorn liefert.

Die Farbe des Erzes ist *olivengrün*. Die Nadeln bilden, wie beym rothen Kupfererz, auch bey grösserer Feinheit Haare. Vor dem Blasrohr giebt das Erz einen *Arsenikdampf*.

11. OLIVEN-
ERZ.

bc) zu einer grüngrauen, sich beym Erkalten in einen eckigen Crystall umbildenden Perl schmelzend.

Seine Farbe ist *gelbgrün*, oder *graugrün*. Die *Salpetersäure* frisst es anfangs weifs an, nachher löst sie es auf, verhält sich denn gegen *Vitriolsäure* und ätzenden *Schwefellebergeist*, wie beym rothen Bleyerz (IV. 9.), und läßt nach der Abkühlung weisse Crystallkörner fallen.

12. GRÜN
BLEYERZ.

c) die Nadeln sind gelb.

Das Gelb ist verschieden, blafs, oder ins Rothe fallend. Die Schlacke wird mit *Borax* blaulich weifs, und zum Theil zu Bleykörnchen hergestellt. *Salpetersäure* und *Salzsäure* lösen das Erz auf, die letzte Auflösung wird durch Eindicken blau.

13. GELB
BLEYERZ.

d) Die Nadeln sind dunkel, braun oder schwarz,**da) sich nach der Schmelzung crySTALLISIREND.**

14. BRAUN
BLEYERZ.

db) nach dem Erkalten eine runde Perl bildend.

15. STANGEN
SCHÖRL.

D. Vor

D. Vor dem Blasrohr sich auftreibend, weißer werdend, und nun zuletzt schmelzend.

16. ZEOLITH.

Die Ausbleichung und Aufreibung wird die Nadeln, wenn sie auch zufällig grün gefärbt waren, von den obigen grünen Nadeln (10 — 12.) unterscheiden. Die Aufreibung ist bey der Zartheit der Crystallen um so merklicher. In Salpetersäure werden die Nadeln angegriffen und gallerig.

E. Vor dem Blasrohr weder flüchtig, noch schmelzbar, noch sich aufblähend,

EA. purpur oder lackroth, den Borax blau färbend.

17. ROTHER KOBALT.

Die Nadeln sind, wie bey dem Zeolith, oft Fortsetzungen der Fasern in ganzen Büscheln. Sie stehen frey.

EB. blutroth, oder schwarzroth.

18. TITANSCHÖRL.

Die Nadeln sind in Quarz schörlartig eingesprengt; oder liegen auch in einander gestrickt auf der Fläche des Gesteins.

EC. Braun oder braunroth, im Feuer schwarz werdend, aber mit Borax unschmelzbar.

19. BLUT-QUARZ und EISENQUARZ.

Die Crystallen stehen frey, oft neben deutlichen, gespitzten, undurchsichtigen Quarzfäulen derselben Art. Sie haben auch wohl dieselbe Gestalt, wie manche Nadeln vom grünen Bleyerz, sind pfriemenförmig, und auf der Oberfläche schuppig.

ED. grün, vor dem Blasrohre sich ausbleichend.

20. GEMEINER SCHÖRL.

Die weiche, und dunkler grüne Abänderung von 10.

EE. in Salpetersäure sich auflösend.

21. GYPSCRYSTALL.

Diese Eigenschaft ist den vorigen fremd. Hierzu kommt noch daß der Gypscry stall klar, oder sehr blafs gefärbt ist, und daß er schnell, an der Lichtflamme schon, verkalkt.

F. Im Wasser auflösbar, fein fafrig, oder haarig gebildet,

FA. auf glühenden Kohlen blitzend und knisternd.

22. SALPETER.

Der Geschmack ist kühlend; die Auflösung wird durch die von Weinstein Salz nicht getrübt.

FB. auf glühenden Kohlen nicht blitzend,

a) in der Auflösung durch die Auflösung von Weinstein Salz zu trüben, und

aa) einen weissen Niederschlag gebend,

a) in der Auflösung bitter von Geschmack,

23. BITTERSALZ.

β) in der Auflösung zusammenziehend von Geschmack,

βα) von Berlinerblaulauge nicht, oder nur wenig zu fällen.

24. ALAUN.

ββ) von Berlinerblaulauge ganz zu fällen.

25. ZINK-VITRIOL.

ab) ei-

ab) einen blasgrünlichen oder blaulichen Niederschlag gebend.

26. KUPFER-
VITRIOL.

ac) einen schwarzgrünlichen Niederschlag gebend.

27. EISEN-
VITRIOL.

Die Farbe des Eisenvitriols ist zwar grün, und die des Kupfervitriols blau, aber in so zarten Bildungen dürfte sie nicht immer stark genug seyn.

b) in der Auflösung durch die des Weinsteinsalzes nicht zu trüben.

28. NATÜRLI-
CHES MINE-
RALALKALI.

Der Geschmack des Salzes ist scharf; Es braust mit Säuern; seine wässrige Auflösung verdunkelt die Fernambucktinktur, und das damit gefärbte Papier, auch füllt sie die Vitriolauslösungen, wie das eben erwähnte Weinstein Salz. Mit Salzsäure giebt das Mineralalkali die Würfelcrystallen des Kochsalzes.

Bei einer so einfachen Bildung sind wenig äußere Unterschiede zu bemerken. II. Höchstens unterschieden sich einige Körper durch die Farbe; so sind

roth: das rothe Kupfer (4.) - Spiesglanz (6.) - u. Bleyerz (9.); das Rothgültigerz (8), der Titanschörl (18), der rothe Kobalt (17.), und der Blutquarz (19.).

grün: Kupfergrün (1.), Olivenerz (11.), Grünbleyerz (12.), und gemeiner Schörl (20.).

gelb u. braun: das gelbe Bleyerz (13.), der Eisenquarz (19.).

dunkelbraun und schwarz: Braun-Bleyerz (14.), und Stangenschörl (15.), auch wohl Titanschörl (18.).

weiß oder weißlich sind die meisten übrigen. Der Eisenvitriol und der Zeolith können ins grünliche fallen, der Kupfervitriol ins blauliche.

Eingesprengt erscheinen auch das rothe Bleyerz (9.), der gemeine Schörl (10.), der Stangenschörl (15.), und der Titanschörl (18.). Sie kommen aber auch wie die übrigen, freycrystallisirt, ohne Umgebung, vor.

Fünfte Tabelle.

Tafel - Crystalle.

A. In feine Blättchen spaltbar.

1. GLIMMER.

Die Tafeln sind *sechseckig*, an den Randflächen *glatt*, oder von den Rändern der Blättchen, aus denen sie bestehen, in die *Queere* *schülfrig*. Ihre *Farbe* ist *dunkel*, der *Schein* auf den Tafelflächen meist *grau metallisch*, oder *grünlich*, die abgetrennten Blättchen sind *durchscheinend*.

B. In Säuern brausend,

BA. schön blau gefärbt, in Salpetersäure grün, im ätzenden Salmiakgeist blau aufzulösen.

2. KUPFER-

BLAU

Die Tafeln sind *sechseckig*, *länglich*, *dunkelblau*, auf den Flächen *glänzend glatt*. Im *Feuer* werden sie *schwarz*, den *Borax* färben sie schön *grün*.

BB. blaß oder gar nicht gefärbt, in Salpetersäure klar aufzulösen,

a) mit Vitriolsäure in der salpetersäueren Auflösung nicht zu fallen.

3. ZINK-

SPATH.

Die Tafeln sind *vier* und *sechseckig*.

b) mit Vitriolsäure in der salpetersäueren Auflösung zu einem weissen Gyps zu fällen.

4. TAFEL-

SPATH.

Die Tafeln des Kalkspathes sind *sechseckig*, oder fast *gerundet*; immer aus der verkürzten Säule entstanden. Ihre *Dicke* ist *verschieden*, so wie *Farbe* und *Glanz*. Die ganz *dünnen*, *blattähnlichen*, *silberglänzenden* Tafeln kann man auf den ersten Blick leicht für *Glimmer* ansehen.

C. Schnell, an der Lichtflamme schon, calcinirend.

5. GYPS-

CRYSTALL.

Die *breiten verkürzten Säulen* sind oft von *Tafeln* kaum zu unterscheiden; so *vorge stellt* sind sie *viereckig*, an *allen Rändern* *zugeshärft*, *allein*, oder auch noch an den *Ecken* etwas *gestutzt*. Die *Tafeln* vereinigen sich *zuweilen*, wie *beym Tafelspath*, *geflickt*, oder *zellig* mit einander.

D. Vor dem Blasrohr auf der Kohle, ohne Schmelzung verfliegend, und zwar mit Knoblauchgeruch.

6. ARSENIK-

KALK.

Die *Tafeln* sind *viereckig*, und von *weisser* und *graulicher* *Farbe*. In einer *15 - 20* mal *größern* Menge *siedenden Wassers* lösen sie sich auf.

E. Vor dem Blasrohr sich entfärbend und aufblähend, aber erst bey lang anhaltendem Feuer schmelzend.

7. ZEOLITH.

Die *Tafel* ist *sechseckig*, *glattflächig*, auf dem *Bruche* *blättrig*, meist *weiss*, und oft etwas *perlmutterartig* *scheinend*.

F. Vor

F. Vor dem Blasrohr schwer schmelzbar zu einem blasigen Glase; auf dem Bruche blättrig.

Die Tafel entsteht eben, wie die vom Gyps, aus der breitgedruckten Säule, und ist eben so viereckig, am Ende geschärft, oder gespitzt.

8. FELD-
SPATH.

G. Vor dem Blasrohr schmelzend,

GA. ohne zu verfliegen, von gelber Farbe, in vier- oder achteckigen Tafeln. Die gelbe Farbe ist theils gesättigt, theils blafs, theils orangegelb. Beym Schmelzen entsteht eine Schlacke.

a) Mit Borax Bleykörner liefernd.

9. GELB
BLEYERZ.

b) Innerhalb der Schlacke ein sprödes Metalkorn bildend.

10. GELB
SPIESGLANZ-
ERZ.

GB. endlich verfliegend.

Die weisse Farbe ist gelblich, oder graulich. Die Tafeln sind klein, vierseitig, ausen und innen starkglänzend. Sie knistern vor dem Blasrohr, schmelzen mit einem sich auf den Kohlen anlegenden Dampfe, wallen mit Borax auf, färben ihn gelblichweiss; in Königswasser werden sie ganz aufgelöst.

11. WEISS
SPIESGLANZ-
ERZ.

H. Nicht schmelzbar.

HA. Weich, meist glatt crystallisirt,

a) gelb oder grün.

Die vierseitigen glänzendglatten Tafeln sind in Salpetersäure auflösbar; ohne zu brausen, und färben sie gelb. Alkalien geben damit eine weisse oder weissgelbliche Fällung.

12. URAN-
OCKER.

b) lack oder pfirschoth.

Die vierseitigen Tafeln geben dem Borax eine schöne blaue Farbe.

13. ROTHER
KOBALT.

c) schwarzbraun, undurchsichtig, blättrig.

Die vierseitigen, an den Ecken oder Kanten abgestumpften Tafeln zerspringen im Feuer, verbinden sich mit Mineralalkali, und geben, wenn die Verbindung ausgelaugt, und mit Säuren vermischt wird, einen Niederschlag. Für sich bleibt er in Säuren unverändert.

14. WOLF-
RAM.

d) blafs gefärbt, in Salpetersäure auflöslich.

Eine verkürzte sechsseitige Säule, die in Salpetersäure auflösbar ist; vor dem Blasrohre phosphorescirt, und nur sehr schwer schmilzt.

15. APATIT.

e) blafs gefärbt, in Salpetersäure unauflösbar.

Die Tafel ist vier- sechs- und achtseitig, auch überdem verschieden abgeändert. Gepülvert, mit Kohlen gemischt, calcinirt, und mit Säuren behandelt, giebt sie den Schwefellebergeruch.

16. SCHWEER-
SPATH-CRY-
STALL.

HB. Hart, glanzlos, und rauh.

Ein Aftercrystall der sechsseitigen Kalkspathtafel, von dunkler Farbe, wenig durchscheinend, matt auf dem Bruch.

17. HORN-
STEINCRY-
STALL.

Sechste Tabelle. Linien-Cryalle.

A. Mit Säuern brausend.

AA. in der salpetersauern Auflösung mit Galläpfeltinktur nicht zu trüben,

- a) oben und unten annoch merklich dreyflächig,
- b) auf beiden Flächen blos bauchig.

Beyde zeigen sich in einem allmäligen Uebergange, und es bestätigt sich dadurch die Entstehung der Linse aus der flachgedruckten doppelten dreyseitigen Pyramide, deren drey obere Flächen auf den Kanten der drey untern stehen. Nach und nach stumpfen sich ihre Kanten ab, und fliessen auf jeder Seite in eine flachbauchige Fläche zusammen. Zuweilen häufen sich mehrere Linsen in eine Säulenreihe zusammen.

AB. in der salpetersauern Auflösung mit Galläpfeltinktur stark zu trüben.

Hier ist die Linse gewöhnlicher, als bey den nächstvorhergehenden. Die blässern Arten werden im Feuer dunkel gebrannt; die salpetersaure Auflösung der für sich dunkelgefärbten Arten, giebt mit der Auflösung von Weinsteinalz einen gelbrothen, sich zuletzt klar vermischenden Niederschlag. Die Salpetersäure sowohl, als die Salzsäure, noch mehr die letzte, giebt mit den nämlichen Eisenspathe eine gelbe Auflösung, zumal in der Wärme, und nach einiger Verdunstung.

B. Nicht mit Säuern brausend,

BA. schnell, an der Lichtflamme, calcinirend.

Die Crystalle sitzen frey auf andern Gypsmassen auf, sind auf ihrer Oberfläche matt. Ihre Farbe ist blafs, sie sind wenig durchscheinend, und wie die Gypse überhaupt, sehr weich.

1. PYRAMIDALSPATH.
2. LINSEN-SPATH.

3. BRAUN-SPATH.
und EISEN-SPATH.

4. GYPS-CRYSTALL.

BB. vor dem Blasrohr verfliegend,

a) mit einem Arsenikgeruch.

Die Linsen sind von *weisslicher Farbe*.5. ARSENIK-
KALK.

b) mit einem Schwefelgeruche.

Die Linsen sind *roth*.

6. ZINNOBER.

BC. Vor dem Blasrohre weder verfliegend, noch verkalkend,

a) weich, undurchsichtig.

Diese Linsen sind den braunen und dunkeln Linsen von Eisenspath ähnlich, *brausen* aber nicht, und haben zuweilen eine glatte, etwas strahliggestreifte Oberfläche. Da der Glaskopf und Eisenstein an sich nicht *crystallisirt* vorkommen, so sind diese Linsen wohl aus einer Kiescrystallisation durch Verwitterung entstanden.

7. WASSER-
KIES.

b) hart, und wenigstens etwas durchscheinend an den Rändern.

Ein *Aftercrystall* der Kalklinse, wie die auch aus Hornstein gebildete Tafel, Säule oder Pyramide (I. 41, III. 26. V. 17.), und eben so *rauh*, glanzlos, und feuerbeständig.

8. HORN-
STEINCRY-
STALL.

Vom *crystallisirten* Hornsteine findet man auch *oblatenförmige*, und wellig gebogene, rundliche *schiben*, die eben so sonderbare Abänderungen der Linse zu seyn scheinen, als die, besonders beym Eisenspath vorkommenden, *Sattelformen* es in Ansehung der Rautenform sind. Die stumpftraudigen *Bohnenerze*, und die ungleich gebildeten *Mandeln* aus Mandelsteinen wird man mit Linsencrystallen nicht verwechseln.

Siebente Tabelle. Kugelformen.

A. Mit Säuern brausend,

AA. dicht, oder höchstens strahlend fafrig, auf dem Bruch, und mehr, oder weniger deutlich aus concentrischen Schaaalen zusammengesetzt. Produkte einer schaaligen Anhäufung in einem sprudelnden Wasser.

a) Grau, grob, die Kugeln durch eine sandigmergliche Masse verbunden.

Die Kugeln bestehen aus *Kalkstein*, und zeigen nur selten das *schaalige Gefüge*, wenn sie zerschlagen, oder angeschliffen werden; zuweilen sieht man es, wenn sie verwittern. Sie haben keinen fremden Kern in der Mitte, aber die Masse, welche die röhren, rauhflächigen Kugeln verbindet, ist ein *sandiger*, auch wohl glimmeriger Mergel.

1. ROCCO-
STEIN.

b) Weiss, oder bunt, von feiner Masse, und durch eine ähnliche verbunden.

Die schaalige Bildung ist gewöhnlich deutlich zu sehen, oft durch *farbige*, braune, röthliche, braunrothe *Streifen* noch mehr herausgehoben; im Innern findet sich zuweilen ein fremder, aus Granittheilen bestehender *Kern*. Die *umgebende Masse* ist eben so fein dicht, und polirbar, wie die der Kugeln selbst.

2. ERBSEN-
STEIN.

c) blättrig oder schuppig, selten dicht auf dem Bruch, nicht schaalig, in einer Thonmasse ursprünglich liegend,

ca) im Feuer weiss zu brennen, klarer, mit Säuern leichter brausend, durch Galläpfeltinktur in der salpetersauren Auflösung nicht zu trüben.

3. KALK-
SPATH.

cb) im Feuer meist dunkel zu brennen, minder durchsichtig, mit Säuern schwerer brausend, durch Galläpfeltinktur in der salpetersauren Auflösung zu verdunkeln.

4. EISEN-
SPATH.

Beide sind *Sinterungsprodukte*, wie mehrere unter den folgenden (6. 7. 13. 14. 15.), in kugelförmigen Höhlen der Mandelsteine gebildet,

B. Nicht brausend,

BA. schnell, an der Lichtflamme, calcinirend.

5. Gyps.

Die Kugeln von Gyps bilden sich in *Alabaſter*, eben wie die Kugeln im Schiefer (11.), und scheinen eben so gleichzeitig mit den sie umgebenden Lagen, die ihnen auch ausweichen, entstanden zu seyn. Sie sind weißer, klarer, und dichter, als der Alabaſter neben ihnen, und machen, mit ihm noch vereinigt, den *Apfelalabaſter* aus.

BB. nicht verkalkend,

a) weich,

aa) grün, fettig anzufühlen.

6. Grün-Erde.

Eine Ausfüllung einer kugelförmigen *Mandelfteinhöhle*, ganz aus dieser Masse, oder nur in der Rinde aus derselben bestehend. Wenn der Mandelftein sehr mürbe ist, so kann sie, wie andre ähnliche Füllungen, als *keine freye Kugel* herausfallen.

ab) weiß, fafrig, blättrig, oder dichter auf dem Bruch, vor dem Blasrohr sich aufblähend,

7. ZEOLITH.

Eine ähnliche Ausfüllung, wie die vorige, oft mit Grün-Erde äußerlich überzogen.

ac) scharfrah, erdig, concentrisch schaalig.

8. TRIPEL.

Diese sonderbaren, den Roogensteinen ähnlichen, aschgrauen, aber tripelartigen und zerreiblichen Kugeln habe ich in meiner Sammlung. Sie kommen mit dem *Rottenstone* (Cariosus), einer Tripelart, sehr überein, aber, da sie ganz frey liegen, hab ich keinen nähern Aufschluss über ihre Natur. Sie scheinen wirklich wie Roogen und Erbsenstein entstanden zu seyn. Oder wie Kugelbasalt?

ad) dunkel, schwarzgrau, braun, schwarz, von thoniger Masse,

a) schaalig,

aa) braun, feuerbeständig, den Borax schmutziggrün färbend.

9. BOHNEN-ERZ.

Der Roogen- oder Erbsenstein des Eisenkalks, und vermuthlich eben so in sprudelnden, eisenhaltigen Quellen, wie jener in kalkhaltigen, gebildet. Das Schaalige unterscheidet das Bohnenerz von dem kugelförmigen *Wasserkies*, mit dem es sonst, dem äußern nach, wenn auch nicht in der Entstehung, übereinkommt.

ab) schwarzgrau, schmelzbar, einen blassen Strich gebend.

10. BASALT.

Durch Verwitterung werden *Säulenglieder* des Basalts erst ihrer Schärfen und Kanten beraubt, und zuletzt zu concentrisch-schaaligen Ablösungen bestimmt. In den Felsen selbst verräth sie oft die parallele Lage der *Kugeltreihen*, wenn sie noch nicht aus einander gefallen sind.

ay)

aγ) schwarz, einen dunkeln Strich gebend, und zwischen ähnliche, aber gerade, parallele Schieferlagen, eingeschlossen.

11. THON-
SCHIEFER.

Wenn die Schieferlagen gleich gerade liegen, so *weichen* sie doch zu beyden Seiten *der Kugel aus*, die sie dicht einschliessen. Die, einen schwarzen Strich gebende, oberflächlich auf den Ablösungen glänzende Abänderung des Thonschiefers, der *Alaunschiefer*, führt besonders die Kugelbildung.

β) innen dicht, oder strahlig, braun, feuerbeständig, den Borax schmutziggrün färbend.

12. WASSER-
KIES.

Hier ist die Kugelform auf eine ganz andere Art, als bey den übrigen, entstanden, nämlich durch eine freye *Tropfsteinbildung*. So findet man sie beym Schwefelkiese, der, wenn er als Wasserkies verwittert, hier bemerkt werden muß. *Ueberbleibsel von Kies*, zwischen der Masse des Eisens, verrathen dann auch wohl die Abkunft.

b) hart,

ba) schaalig, matt auf dem Bruch, feuerbeständig.

13. ACHAT
und JASPIE.

Eine Ausfüllung von Mandelstein durch den an den *Wänden anfangenden* schaaligen Ueberzug von Hornstein, der halbklar als Achat, gewöhnlich als Chalcedon, oder undurchsichtig, als Jaspis erscheint. Zu letzterm gehört auch der neblisch-schaalige Aegyptenstein.

bb. blättrig oder fafrig auf dem Bruch, im Feuer sich aufblähend.

14. ZEOLITH.

Eine härtere Abänderung von N. 7.

bc) gläsig glänzend, meist grobstänglich auf dem Bruch, feuerbeständig.

15. QUARZ.

Die gänzliche *Ausfüllung einer Mandelsteinhöhle* mit Quarz. Die *Stangen des Bruchs* pflegen aus der Mitte auszugehen, und die Zusammendrängung der Masse aus Säulen anzudeuten. Zuweilen ist der Quarz amethystartig gefärbt, und violett. Die gerundeten Geschiebe des Quarzes gehören eben so wenig hieher, als andere Geschiebe, die ihre Kugelform bloß von aussen, durch das Rollen und Abschleifen, erhielten.

bd) nicht schaalig, aber matt auf dem Bruch, und feuerbeständig, auch dunkel, und schlechtgefärbt.

16. FEUER-
STEIN.

Unter andern ungleichen Bildungen kommt auch zuweilen die Feuersteinkugel in der Kreide vor.

Weder die freyliegenden, noch die in Breccien, Nagelfluhe u. d. zusammengebackten Gerölle, die Fisch- und Corallnieren im bituminösen Mergelschiefer, die Kalk-Thon- und Mergelklöse, noch die Lava- und Glaslavatropfen, sind unter den übrigen, als uneigentlich hieher gehörend, angeführt worden.

Achte Tabelle.

Tropfstein - Formen.

A. Weiche,

AA. leicht im Wasser auflöslich, salzartig,

a) herb von Geschmack,

aa) weiß von Farbe, durch Weinsteinauflösung ebenfalls weiß zu fällen,

α) von Berlinerblaulauge nicht zu fällen.

Im Feuer zerfließt der Alaun anfangs schon durch sein Crystallisationswasser, nachher bildet er auf der Kohle, wie Borax, eine *schaumige*, nicht wohl schmelzbare Masse.

1. ALAUN.

β) von Berlinerblaulauge (gelblich) zufällen.

Im Feuer zerfällt der Zinkvitriol zu einem weissen Pulver.

2. ZINK-
VITRIOL.

ab) bläulich von Farbe, aus der wässrigen Auflösung durch die des Weinsteinauflösung grünlichblau zu fällen, durch Salmiakgeist dunkelblau zu färben, selbst aber polirtes Eisen kupferroth färbend.

3. KUPFER-
VITRIOL.

ac) grünlich von Farbe, aus der wässrigen Auflösung durch die des Weinsteinauflösung dunkel schwärzlichgrün zu fällen.

4. EISEN-
VITRIOL.

Im Feuer giebt der Eisenvitriol nach Schäumen und Fließen zuletzt einen braunrothen, der Kupfervitriol aber einen braunen Kalk.

b) eckelsalzig von Geschmack.

5. STEINSALZ.

Die Farbe ist *weißlich*, oder *graulich*, die Klarheit verschieden.

AB. im Feuer verfliegend,

a) mit Schwefelgeruch,

aa) gelb von Farbe.

6. SCHWEFEL.

Sowohl der in *vulkanischen Höhlen tropfartig* zusammengelaufene Schwefel, als der *tuffartig* in Schwefelbädern abgesetzte, gehören, wegen der Hügel- und Zapfenform, hierher. Der letztere pflegt *blässer*, *undurchsichtiger*, und auf dem Bruche *fasriger* zu seyn.

ab) roth

ab) roth von Farbe, und zwar hochroth.

7. ZINNOBER.

Der hügeliche Zinnober ist auch auf dem Bruche *fafrig*. Der geflossene gelbrothe Rubinschwefel kann nicht eigentlich unter die Tropfsteinformen gezählt werden, und wird daher hier übergangen.

b) mit Knoblauchsartigem Arsenikgeruch,

ba) weifs von Farbe, oder weifslich.

8. ARSENIK-KALK.

In 15 — 20 mal mehr von siedendem Wasser wird es aufgelöst. Die weisse Farbe fällt verschieden in andre. Die Tropfsteinformen sind klein.

bb) schwarz von Farbe.

9. GEDIEGNER ARSENIK.

Er erhält die schwarze Farbe nur an der Luft von aussen herein, und ist innen mehr oder weniger noch auf dem frischen Bruche weifsgrau, *metallisch* glänzend. Das *schaalige Gefüge* der Hügel ist sehr deutlich; oft zerfallen sie in aufeinander passende Schalen. Der gediegne Arsenik ist schwer, er klingt, und giebt schon beym Reiben einen Knoblauchsgeruch.

AC. in Säuern brausend,

a) schön gefärbt, blau oder grün, im Feuer schwarz werdend, die Salpetersäure grün färbend, im ätzenden Salmiakgeist dunkelblau aufzulösen, in der salpetersäueren Auflösung einen polirten Eisendrath kupferroth, dem Borax beym Schmelzen grün färbend,

aa) blau.

10. KUPFER-BLAU.

ab) grün.

11. KUPFER-GRÜN.

b) schlecht, oder anders, oder blässer gefärbt, und ohne die vollständige Reihe der vorigen Kennzeichen,

ba) aus der salpetersäueren Auflösung durch Vitriolsäure nicht zu fällen.

a) auch nicht mit Berlinerblaulauge.

12. MOND-MILCH.

Die weissen, leichten, auf dem Bruche matten zerbrechlichen, *hügelichen Klöße* der Mondmilch, verdienen allerdings hier ihren Platz. Sie braust nur schwach. Mit Vitriolsäure giebt sie Alann.

β) mit Berlinerblaulauge zu fällen.

βα) erdig auf dem Bruch.

13. GALMEY.

ββ) fafrig oder blättrig auf dem Bruch,

14. ZINK-SPATH.

bb) aus der salpetersäueren Auflösung durch Vitriolsäure zu Gyps zu fällen, nach dem Brennen dem Wasser alkalische Eigenschaften mittheilend

a) schlechtgefärbt, oft deutlich mit Landgeschöpfen verbunden.

15. LAND-TUFF.

Sowohl die *Hügelbildungen*, die der Landtuff unter dem Wasser annimmt, wenn er Flächen überzieht, als der *Beinbruch*, welcher entstand, wenn er sich um Wurzeln und Stengel, die nachher vermulmten, röhrenförmig anlegte, lassen ihn unter den Tropfsteinformen aufführen.

β) buntgefärbt, für sich selten mit Einschluss von organischen Körpern.

Die wiederholten *Bänder, Wolken, und Streifen*, von röthlichen und rothbraunen *Eisensfärbungen*, sind bey dem, zuweilen hügelich angesetzten, auch wohl traubigen Steine eben so gewöhnlich, als er kaum mit organischen Körpern, die in seiner Nähe gelebt hätten, wie der Landtuff verbunden, ist.

16. BAAR-
TUFF.

γ) weißlich oder blafs gefärbt, auf dem Bruche meist faserig, auch wohl dicht und blättrig, gewöhnlich in freyere Formen gebildet

γα) schneeweifs, in gebogne schlangenförmige Zweige gebildet, die auf dem Querbruch faserig sind, und daselbst kegelförmig in einander passende Enden zeigen.

17. EISEN-
BLÜTHE.

Diese Bildung ist nur etwas durch ihre *Eigenheiten*, von der folgenden verschieden. Die Oberfläche der geweihförmigen verschlungenen Zweige ist etwas rauh und schimmernd, da die Enden aller Fasern auf ihr, wie äusserst zarte Spitzchen, hervorragen.

γβ) nicht in Schlangenformen gebildet.

18. TROPF-
STEIN.

Hier sind die *Formen* höchst *mannigfaltig*; Röhren, Säulen, Hügel, Schaaen, Trauben, Gekröse, Schnuren, Laubwerk, Zapfen u. d. Die Masse ist selten grünlich oder blafs-röthlich gefärbt, im Innern ist sie gewöhnlich faserig, doch auch zuweilen dicht, oder gar spathig-blättrig.

AD. Schnell calcinirend, gypsartig; gepülvert, mit Kohlenpulver geglüht, und denn mit Säuern befeuchtet, nach Schwefelleber riechend,

a) aussen hügelich, innen mehr oder weniger schuppig.

19. GYPS-
SINTER.

Die Formen sind hier minder vielfach, als bey dem nächstvorhergehenden; mehr *Rinden* und *Hügel*. Zuweilen gehen sie mit den Spitzen in Crystallen aus, was auch mitunter bey dem Kalktropfsteine vorkommt. Als ein halbnatürliches Produkt kann man auch den Stein an dem Reifig der *Gradirwerke*, und aus ihren Pumpenröhren, und aus den Pfannen der Salzsedereyen, hieher rechnen.

b) aussen wellig gebogen, innen dicht, oder kaum merklich blättrig, zwischen grauem Thone liegend.

20. KRÖSE-
STEIN.

Da diese Form, mit einer andern des Tropfsteins übereinstimmt, und sich frey von dem sie umgebenden Thone absondern läst, so mußte sie hier mit angeführt werden. Ein dickes Band ist wellenförmig gelegt, und so zusammen gedrückt, daß seine Flächen, die Endbogen der Krümmungen abgerechnet, parallel, und dicht neben einander liegen. Die freyen Endbogen sind etwas queer über gerunzelt. Die Masse zeigt auf dem geraden, von einem Endbogen zum andern quer über die Beugungen gehenden, Bruche eine feinmatte Oberfläche, und eine weißliche, blaulichgraue Farbe.

AE. Ohne die Kennzeichen der vorigen, und von ihnen verschieden.

- a) gemeinem Glase ähnlich, klar, oder weißlich, auf poröser Lava sitzend.

Wahrscheinlich ein, wie Opal, von neuem durch vulkanische Hitze geschmolzener, und geflossener *Faser-Zeolith*. Beyde werden in Salpetersäure mit Luftblasen besetzt, ohne zu brausen. Es ist feuerbeständig. Die Aehnlichkeit mit gewöhnlichem Glase erstreckt sich auch bis auf das Blindgewordne. Auf den porösen Laven, in ihren Höhlen erscheint es in Hügelform, aber, selbst wenn es halbklar wäre, vom Chalcedon weit unterschieden; weder matt, noch schaalig.

21. VULKAN-GLAS.

- b) grünlich, leicht zu einer, nach anhaltendem Feuer sich bey der Erkältung selbst wieder crySTALLISIREN, Perl zu schmelzen.

Die Salpetersäure beizt das grüne Bleyerz vor der Auflösung weiß, die Auflösung giebt sandartige Crystalle, und mit Vitriolsäure und Schwefelleber die allgemeinen Niederschläge der Bleyauflösungen.

22. GRÜN BLEYERZ.

- c) undurchsichtig, grau, braun, oder schwarz gefärbt, feuerbeständig,

- ca) den Borax vor dem Blasrohre blau färbend.

Die Bildung ist hügelich und traubig, zuweilen deutlich schaalig; die Farbe meist ein blauliches Schwarzgrau, und der Strich alsdenn glänzend. Zuweilen dampft er arsenikalisch.

23. ERDKOBALT.

- cb) den Borax vor dem Blasrohre dunkelröthlich färbend.

Der nicht einmal mehr safrige graue Braunstein, zeigt bey völliger Dichtigkeit kaum etwas von Metallglanze, sondern ist grauschwarz, meist hügelich und traubig gebildet, und härter als der Erdkobalt. Die Farbe, die er dem Borax mittheilt, ist ein braunrothes Violett.

24. GRAUER BRAUNSTEIN.

- cc) den Borax vor dem Blasrohre grünlich färbend,

- a) tropfsteinartig, vielgestaltig, meist im Innern feinsäfrig, auf der äußern Fläche oft glänzend.

Nicht in allen Fällen läßt sich der Eisentropfstein von dem folgenden Eisentuff unterscheiden. Die *Stalactiten-Bildungen* sind bey jenem zarter und mannigfaltiger, als bey allen andern Arten ähnlicher Entstehung, anzutreffen, und zuweilen bunt oder metallisch angelauten, mit Dendriten bezogen, oder mit Braunsteinschaum und Eisenspath vermischt. Die breiten Schalen und Hügel sind oft gläsig glänzend, seltner ist es der Bruch, der mehr dicht oder safrig ausfällt.

25. GLASKOPF.

- β) tuffartig, dicht, bloß rindenartig, und hügelich.

26. SUMPFERZ.

- d) weiß, oder blaß gefärbt, aber nicht glasähnlich auf der äußern Fläche.

- da) fettig anzufühlen, matt und dicht auf dem Bruche.

27. SEIFENSTEIN.

Nicht nur crySTALLISIRT, sondern auch tropfsteinförmig findet er sich. An seine Hügel schließen sich eben so *Quarzsäulen* an, wie an die Hügel des Achats oder Jaspisses in Mandelsteinhöhlen.

db) nicht fettig, auf dem Bruch meist fafrig,

α) vor dem Blasrohr sich aufblähend

28. ZEOLITH.

Der tropfsteinförmige Zeolith ist gewöhnlich auf dem Bruche *feinsfrig*, selten *derb*. Er bildet nur *halbe Kugeln* und *Hügel*, die oft häufig wiederholt, und untereinander gestellt, oder auch in einer Höhle der basaltischen und mandelsteinartigen Grundmasse nur als eine einzige, große Vorrangung zu sehen sind. Diese Hügel zerspringen, wie die des Glaskopfs, in *keilförmige Bruchstücke*.

β) Feuerbeständig; mit Kohlen vermischt und gebrannt, besonders nach Befeuchtung mit Säuern, schwefelleberartig riechend.

29. SCHWEER-
SPATH.

Die Schweferspathhügel bestehen aus *dichter Masse* oder aus *Tüfelchen*, die, bis zur Unkenntlichkeit, in auf dem Bruche blättrige Haufen zusammengedrängt sind; zuweilen aber bildet auch der Schweferspath lange, innen *strahlendfafrige Zapfen*. Alle sind, gegen den leichten Zeolith, beträchtlich schwer.

B. Harte,

BA. vor dem Blasrohr sich aufblähend, blafs gefärbt.

30. ZEOLITH.

Eine härtere Abänderung von 28.

BB. Schmelzbar, dunkelgefärbt, völlig undurchsichtig.

31. LAVA.

Sowohl Hügel als Zapfen, die aber in ihrem Ansehen das Fremdartige ihrer Entstehung merken lassen. Die Zapfen der Lava lassen sich am ersten mit den durch Schmelzung entstandnen *Zapfen an den Wachslöchern* vergleichen. Die durch Sinterung gebildeten Zapfen haben ein andres, nicht so schlackenartiges Ansehen.

BC. Feuerbeständig, matt auf dem Bruch.

32. ACHAT
und JASPIE.

Am gewöhnlichsten bestehen diese Schaaalen, Hügel, und Zapfen aus halbklaaren, milchfarbigen, auch wohl blauen *Chalcedon*, seltner aus einem jaspisartigen, minder durchsichtigen *Carneol*, oder gar aus *Jaspismasse* selbst. Sie sind oft mit zarten Quarzcrystallen überkleidet, oder mit Dendriten bezogen, und finden sich, wie Zeolith, in den Höhlen von Mandelsteinen, auch bey Eisenstein und Eisenspath.

Die Tropfsteinbildungen sind, theils bestimmt, theils zufällig:

weiss oder *weisslich*: Alaun (1.), Zinkvitriol (2.), Steinsalz (5.), Arsenikkalk (8.), Mondmilch (12.), Galmey (13.), Zinkspath (14.), Landtuff (15.), Baadtuff (16.), Eisenblüthe (17.), Tropfstein (18.), Gypsinter (19.), Krüfestein (20.), Seifenstein (27.), Zeolith (28.), Schweferspath (29.), Jaspis (32.).

blau: Kupfervitriol (3.), Kupferblau (10.), Chalcedon (32.).

grün: Eisenvitriol (4.), Kupfergrün (11.), Tropfstein (18.), grün Bleyerz (22.), Zeolith (28. 30.).

gelb: Schwefel (6.), Glaskopf (25.), Sumpferz (26.).

roth: Zinnober (7.), Baadtuff (16.), Tropfstein (18.), Glaskopf (25.), Jaspis (32.).

dunkelbraun und *schwarz*: gediegener Arsenik (9.), Erdkobalt (23.), grauer Braunstein (24.), Glaskopf (25.), Sumpferz (26.), Lava (31.); Jaspis (32.).

Neunte Tabelle.

F a s e r s t e i n e .

Erste Abtheilung.

W e i c h e F a s e r s t e i n e .**A. Schnell calcinirend.**

Die Fasern liegen, gerade oder gebogen, immer *einander gleich laufend*, und so, daß ihre Richtung *von einer Fläche zur andern* in der ganzen Schicht geht, die sie ausmachen. Die *Farbe* ist verschieden, am gewöhnlichsten weiß, oder safranroth; die *Fasern* sind grob, oder seidenartig zart; zuweilen ist die Masse durchsichtig. Die *Lagen* stehen zwischen Thon, wie bey andern ähnlichen Arten (7. 11. 25. 27.)

1. FASER-
GYPS.**B. Mit Säuern brausend,**

BA. schön und stark gefärbt, auf bestimmte Art; in Salpetersäure grün aufzulösen, einen polirten Eisendraht in der Auflösung kupferroth färbend, dem ätzenden Salmiakgeist eine blaue Farbe gehend,

a) vor dem Blasrohre feuerbeständig, aber schwarz werdend, im ätzenden Salmiakgeist auflösbar,

aa) blau.

Seltner wird das faßrige Gefüge hier, häufiger bey dem folgenden, gefunden.

2. KUPFER-
BLAU.

ab) grün.

Wie bey dem vorigen ist das Faßrige concentrisch strahlig, wenn die ganze Lage gebogen ist, und überhaupt eine Folge der feinen tropfsteinartigen Ansetzung.

3 KUPFER-
GRÜN.

b) Hochroth, zu einer Schlacke zu schmelzen, die mit Borax ein Kupferkorn liefert.

4 ROTH
KUPFERERZ.

BB. minder ansehnlich gefärbt, weder schmelzbar, noch schwarz zu brennen, oder (wenn sie ihn ja durch beygemischte Kupfertheile färbten) in ätzendem Salmiakgeist auflösbar,

a) aus der Auflösung mit Salzsäure in nicht gefiederte und in der Luft nicht zerfließende Formen zu crySTALLISIREN; an sich schwer von Gewicht (4. 1.)

aa) in der mit Weingeist verbundenen Auflösung an einem Dochte carminroth brennend.

5. STRONTIONIT.

Die Fasern haben, hier und bey dem folgenden, eine *strahlige Richtung*, und scheinen auch von drücker und hügliger Ansetzung herzurühren. Die grünliche oder gelbliche Farbe ist bey beyden nur sehr blaß dem Weissen, oder Graulichen zuweilen beygemischt. Gebrannt löst sich der Stontionit in einer zweyhundertmal grössern Menge von Wasser auf, und bildet ein *Kalkwasser*, mit allen Haupteigenschaften.

ab) in derselben Auflösung gelblich weifs brennend.

6. WITHERIT.

Beym Glühen verliert der Witherit seine Luftsäure oder Kohlenensäure nicht, und brennt nicht zu Kalk. Er *schmelzt* mit Borax zu einem Glase, das nach dem Erkalten geronnenem Fette ähnlich sieht. Für sich *schmelzt* er zu einem weissen porcellanartigen Glase.

b) aus der Auflösung in Salzsäure schwer, und nur in gefiederte in der Luft zerfließende Crystalle anschliessend; selbst leichter, als die vorhergehenden an eigenem Gewicht (2-3:1).

ba) nach der aus der salpetersauren Auflösung mit Vitriolsäure geschehenen Fällung, durch die Auflösung des Weinssteinsalzes nicht weiter erdig zu fällen.

Geschieht noch eine Trübung, so ist sie unbedeutend, oder sie löst sich mit mehrerm Wasser wieder auflösen, da sie nur eine salzartige Verbindung des Weinssteinsalzes mit der gebrauchten Vitriolsäure ist.

α) gerade und parallelfasrig, auch spathig und klarer.

7. FASERIGER KALKSPATH.

Er findet sich, wie Gyps, und andre, lagenweis zwischen Seeschichten, und zwar zwischen Kalk oder zwischen Thonschiefer. Der *Kegelspath* hat einige Aehnlichkeit mit ihm, und der *Holzörmige Kalkstein* scheint aus ihm zu entstehen. Die Art seines Vorkommens unterscheidet ihn von den folgenden.

β) strahlend oder büschelfasrig, meist undurchsichtiger,

βα) sehr bunt und gewölkt.

8. BAADTUFT.

ββ) einfarbiger, oder feinstreifig, vielfach gebildet.

9. TROPFSTEIN.

βγ) schneeweiss, in ästige und gekrümmte Zweige gebildet, oder auf dem zarten Bruche einer dichten Masse blumig oder fedrig gefasert.

10. EISENBLÜTHE.

Diese drey Arten sind zuweilen schwer zu unterscheiden, und überhaupt nahe verwandt. Die *Umstände der Entstehung* unterscheiden sie, und

und verrathen sich mehrentheils deutlich durch die jetzt angegebenen Merkmale.

bb) nach der obigen Fällung, noch weiter durch die Auflösung des Weinsteinfalzes zu fällen, so, daß der Bodensatz von Wasser nicht aufgelöst wird.

Dieser fälschlich für Apatit gehaltne Körper liegt, wie der Gyps, in *parallelförmigen Lagen zwischen Thonmassen*, aber zwischen grünem, bittererdigem, ältern Thone. Die Härte ist stärker, als beym Gyps, die Färbung fällt blafs ins grauliche, braun- oder fleischröthliche; und der Stein wird an der Lichtflamme nicht calcinirt.

11. BITTER-
SPATH.

C. Verfliegend im Feuer,

CA. mit Schwefelgeruch,

a) verfliegend mit Flamme ohne zu schmelzen,

aa) gelb.

Fafrig erscheint der Schwefel, wenn er aus heißen Quellen *tuffartig* und *hüglich* abgesetzt worden ist; dann ist er auch blasser gelb. und weniger durchsichtig.

12. SCHWZ-
FEL.

ab) hochroth.

Die Tropfsteinbildungen, Hügel, Zapfen, und Kugeln des Zinnober zeigen innen ein strahlend fafriges Gefüge.

13. ZINNO-
BER.

b) verfliegend nach dem Schmelzen, morderöth.

Das fafrige Gefüge zeigt sich hier an ganzen, aus dicht zusammengedrängten Nadeln entstandnen, und mehr freyliegenden *Büscheln*.

14. ROTH
SPIESGLANZ-
ERZ.

CB. ohne Schwefelgeruch, von weißer Farbe, schmelzend.

Der Bruch ist strahlig; vor dem Blasrohre knistert das Erz, vom Königswasser wird es ganz aufgelöst.

15. WEISS
SPIESGLANZ-
ERZ.

D. Weder leicht calcinirend, noch verfliegend, noch mit Säuern brausend,

DA. vor dem Blasrohr einzuäschern.

Die *Aehnlichkeit des bituminösen Holzes mit dem Bergholz*, oder Holzasbest, ist im Allgemeinen sehr groß, aber das angezeigte Merkmal unterscheidet sie bald. Das bituminöse Holz, oder die Braunkohle, giebt eine Flamme, auch mehr oder weniger einen Erdharzgeruch. Seine Farbe ist braun, von verschiedner Art und Stärke, es läßt sich spalten, wie Holz, aus dem es auch besteht.

16. BITUMI-
NÖSES HOLZ.

DB. vor dem Blasrohr sich aufblähend.

Gewöhnlich erscheint der Faferzeolith *büschelförmig* auf dem Bruche *hüglicher tropfsteinartigen Massen* oder an dem dichtern Grunde *bündelartig* gestellter und dalselbst *vereinigter Nadelcrystalle*. Das *Auftreiben* vor der Flamme ist an ihm besonders merklich. In Salpetersäure erhält er, eben wie andre Zeolithe, ein *galleriges* gequollnes Ansehen; auch wird er, ohne zu Brausen, mit vielen *Luftblasen* besetzt. Zuweilen ist er von Kupfertheilen *schöngrün* oder *gelbgrün* gefärbt. Die häufig durch einander entstandnen Hügel gehen manchem Stück auf dem Bruch eine *Zusammensetzung aus lauter strahligen Fafersternen*, welche die *ungleiche Undurchsichtigkeit* noch verschönert.

17. ZEOLITH.

DC. in Wasser auflöslich,

a) auf der Kohle vor dem Blasrohr schmelzend,

aa) durch die Auflösung des Weinsteinsalzes in der eignen wässrigen Auflösung zu trüben,

α) von herbem Geschmack, durch Weinsteinsalzauflösung

αα) weifs zu fällen.

18. ALAUN.

Sowohl *tropffteinförmige*, in Leichtigkeit und Farbe einigermaßen dem Bergkork ähnliche Massen, als *seidenartig glänzend*, asbestähnlich, den Alaunschiefer durchziehende Faserlagen von natürlichem Alaun, gehören hieher. Der *Zinkvitriol*, der, wenn er *fasrig* erschiene, auch weifs gefällt würde, wie Alaun, wird von Berlinerblaulauge gefällt, was der Alaun nicht thut.

αβ) grünlich grau zu fällen.

19. EISENVITRIOL.

Er erscheint *parallelfasrig*, *seidenartig*, dem *Federweifs* ähnlich, *mattgrünlich schimmernd*, und *aussen ockerartig gelb verwittert*.

β) von bitterm Geschmack.

20. BITTERSALZ.

Man findet es *parallel* oder *büschlichfasrig* als Auswitterung, auch scheint es zuweilen zum *parallelfasrigen Gypse* ein ähnliches Verhältniss zu haben, wie das *Steinsalz*.

ab) durch die Auflösung des Weinsteinsalzes nicht zu trüben.

21. STEINSALZ.

Der bekannte *Salzgeschmack*, und die Fällung der *salpetersauren Silberauflösung* zu weissem, am Tageslichte schwarz werdenden *Pulver* unterscheiden es; mit *Vitriölöl* übergossen, entwickelt es einen unangenehm riechenden, erstickenden, sauren, Lackmuspapier rothfärbenden Dunst. Es erscheint *parallelfasrig*, in Lagen wie *Fasergyps*, zuweilen äusserlich kaum von ihm zu unterscheiden; eben so klar, weifs, grau, oder *safranroth*. Die blaue Abänderung ist selten.

b) auf Kohlen mit hellen Funken verpuffend.

22. SALPETER.

Auf Kalksteinen, Mergeln, und Tuffen, setzt sich der *Salpeter*, jedoch *seltner*, in *parallelfasrigen*, oder in *büschlichen Auswitterungen* an.

DE. nicht einzuäschern, nicht vor dem Blasrohr sich aufblähend, und im Wasser unauflöslich,

a) scharf anzufühlen, spröde,

aa) im Ganzen fett, aber von schlackigem, hie und da blasigem Gefüge, mit etwas gebognen Fasern.

23. BIMSTEIN.

Schon im gewöhnlichen *Bimsstein* sieht man *fasrige Stellen*; aber es giebt auch ganze auf den ersten Blick *asbestartig fasrige Stücke*. Die *Fasern* erscheinen nur dem Auge, lassen sich aber nicht trennen, und haben einen *Seidenglanz*. Der Finger macht, über den spröden, festen, leichten Stein gestrichen, ein *raschendes Geräusch*, und empfindet eine *Rauheit*. *Blasenräume*, und die *Beugung* des geschmolzenen *Flusses*, nach den sich die *Fasern* in ihrem Gange richteten, sind bald zu erkennen.

ab) locker

ab) locker, in einzelne steife Fasern zu zerbrechen, und für den darüber wegstreichenden Finger stechend.

24. FEDER-
WEISS.

Die Fasern liegen in langgestreckten Massen parallel, oder sie gehen in kleinen Flecken strahlig aus, oder verworren durch einander. Täuschend liegen sie auch wohl, wie ein feiner Amianthüberzug, auf der Fläche von Gestein, und werden in allen Fällen zuweilen dem Asbest und Amianth, bis auf den verschiednen Eindruck des Gefühls, ungemein ähnlich, zumal, wenn sie nicht grobstrahlig und glasähnlicher, durchsichtiger, sondern zart, und seidnartig sind.

b) fettig anzufühlen,

ba) leicht theilbar in zarte weiche Fasern, zerreiblich,

25. AMIANTH.

Die Farbe ist, wie beym Asbest, ein Weiss oder Grau, das höchst blafs, oder stärker, in ein blauliches oder smaragdgrünes Grün hineinfällt. Der Amianth pflegt öfter weifs zu seyn. Die Richtung der Fasern ist bey beyden, wie bey Federweiss, verschieden.

bb) leicht druckbar, oder nachgiebig, von zähem Zusammenhang.

26. TOPF-
STEIN.

Die Masse ist undentlich büschligstrahlig, so dafs man auch wohl ein blumigblättriges Gefüge als Grundlage, erkennen kann; sie ist unansehnlich schwarzgrün, und sehr weich. Man kann sie daher mit gleichem Recht für einen dem blumigem Glimmer ähnlichen, strahlig verdichteten, Talk, oder für Topfstein ansehen. Man findet sie in Begleitung von Prasem, Jaspis, und Schwefelkies. Durch den Finger läfst sie sich auf dem Bruche leicht eindrücken, und flacher reiben, sie ist sehr festig.

bc) von festerem Zusammenhang,

a) fein und glatt, auch deutlich fafrig.

27. ASBEST.

Das oben beym Amianth bemerkte gilt, in so fern beyde mehreres gemein haben, auch hier. Als Besonderheiten, die zuweilen beym Asbest vorkommen, verdienen die sehr festen, oft dunkelgrünen, glasartig durchscheinenden, oder weissen, undurchsichtigen, seifensteinartigen, oder auch die kupferfarbig schimmernden Abänderungen bemerkt zu werden.

β) erdiger und matter, undeutlich fafrig.

28. THON-
SCHIEFER.

Auf den ersten Blick scheint diese Abänderung des Thonschiefers allerdings eine Asbestart zu seyn, aber der matte und rohe Glanz des Fafrigen, die Unmöglichkeit einzelne Fasern heraus zu heben, und die schlechtere Färbung, geben, nebst dem Uebergange in benachbarten, minder fetten, und dichteren Thonschiefer, Merkmale zur Unterscheidung ab.

c) weder scharf noch fettig anzufühlen,

ca) ungemein leicht, holzartig spaltbar.

29. BERG-
HOLZ.

Fast von braunem, schwammig verwitterten, und vom bituminösen Holze nicht zu unterscheiden. Aber da es nicht eingeseifert werden kann, und da man zwischen seinen Spalten Quarzlagen findet, ohne dafs es selbst versteinert wäre, so weicht es offenbar sowohl von den erwähnten Körpern, als von dem aus ihnen entstandnen versteinerten Holze ab.

cb) steinartig, spröde, nicht spaltbar,

a) schön

α) schön pfirsich oder lackroth gefärbt.

30. ROTHER
KOBALT.

Hügelformen sowohl, als freye dicht vereinigte Faserbüschel, zeigen, jene auf dem Bruch, diese schon äußerlich, das faserige Gefüge. In Salpetersäure löst sich der rothe Kobalt mit einer blafsrothen Farbe auf, den Borax färbt er vor dem Blasrohre blau.

β) anders, meist schlecht und dunkel gefärbt,

βα) dunkel, sogar schwärzlich, grün, einen blässern Strich mit der Stahlnadel gebend, schmelzbar.

31. HORN-
BLENDE.

Die Hornblende bildet, wie der nahe mit ihr verwandte grüne gemeine Schörl, zuweilen lange *eingesprengte Strahlen*, und diese vereinigen sich, wie bey jenem, in grob faserige, strahlige *Büschel*. Sie sind an Farbe dem oben bemerkten Tropfstein (n. 26.) ähnlich, aber fester, spröder, und, wie die annoch spathige Hornblende überhaupt, *kohlenartig schimmernd*.

ββ) braun, braunroth, oder gelblich braun, feuerbeständig.

32. GLAS-
KOPF.

Der hügeliche vielgestaltige *Eisentropfstein*, oder der Glaskopf, ist mehrtheils auf dem Bruche, wenn auch nicht immer, faserig, wie andre Tropfsteine. Im Feuer pflegt sich die Farbe des Glaskopfs zu verändern, und der Borax erhält von ihm eine gelblichgrüne Farbe. Da die zuweilen starken Rinden des Glaskopfs sich in beträchtliche Stücke spalten lassen, die bey der oft büschlichen Richtung der Fasern *keilförmig* ausfallen, so belegt man dergleichen Stücke auch insbesondere mit dem Namen des *Blutsteins*.

βγ) bleich gefärbt, feuerbeständig, in Borax vor dem Blasrohr auflöslich.

33. BOLOGNE-
SPERSPATH.

Er ist dem *Steinsalz* und *Gyps* in den parallelen Fasern, der graulichen Farbe, der etwas durchscheinenden Masse, und der Lage zwischen Thone ähnlich, doch auch mit strahligfaserig und tropfsteinartig. Er hat übrigens die andern Kennzeichen der *Schweerspathe* (Tab. I. S. 7. βα.)

Zweyte Abtheilung.

Harte Fasersteine.

A. Sich vor dem Blasrohr aufblähend, blafs gefärbt.

34. ZEOLITH.

Eine härtere Abänderung des gemeinen Faserzeoliths (n. 17.).

B. Schmelzbar, schwarzbraun, und schwarz.

35. STANGEN-
SCHÖRL.

Die Säulencrystalle *verfeinern sich*, und legen sich büschelweis neben einander, wie bey dem Federweis, der Hornblende, und dem gemeinen Schörl.

C. Feuer-

C. Feuerbeſtändig,

CA. ſteif und ſtarkſtrahlig,

- a) weißlich, unter einer Lage von Amethyſt oder Quarz, aber ſcharf von derſelben getrennt.

36. FAſER-
QUARZ.

Mehrere meiſt wenig durchſcheinende *Federbüſchel* machen mit einander eine Lage aus, auf welcher eine andre cryſtalliſirte und glaſige aufgeſetzt iſt, die aber gar nicht eine Verlängerung jener Faſern, wie etwa bey dem Zeolith, ſondern eine viel ſpättere Erzeugung zu ſeyn ſcheint.

- b) grün, glaſig.

Hier gilt dieſelbe Entſtehung wie bey dem vorigen.

- ba) ganz unveränderlich im Feuer.

37. BERYLL.

Die Cryſtallbüſchel ſtehen mehr frey.

- bb) calcinirbar, entfärbt, und undurchſichtig im Feuer.

38. GEMEINER
SCHÖRL.

CB. fein, auch wohl gebogen, und undeutlich faſrig, oft ſehr holz-ähnlich,

- a) leichter, nur etwa zweymal ſo ſchwer als Waſſer,

- aa) matt auf dem Bruch.

39. VERSTEI-
NERTES HOLZ.

- ab) harzigglänzend auf dem Bruch.

40. HOLZ-
OPAL.

Beide beyden erſcheinen die *Jahrringe*, die *Knorren*, die *Längſtreifen* der Holzgefäße, der *Schimmer* der *Queergefäße*, die *Maſerzeichnungen* des Holz- wuchſes, mehr oder weniger deutlich.

- b) ſchwerer, ſechsmal ſo ſchwer als Waſſer.

41. HOLZ-
ZINN.

Die braune Farbe und das Faſrige macht die *Ähnlichkeit mit dem Holze* aus. Sonſt iſt das faſrige Gefüge mehr *büſchlig*, die Entſtehung wahrſcheinlich mehr *tropfſteinartig*, und die Abſonderung der einzelnen Stücke, derſelben ge- mäß, mehr ſchaalig.

Die Faſerſteine ſind außerdem

weiß: Faſergyps (1.), Strontionit (2.), Witherit (6.), Baadtuff (8.), Tropfſtein (9.), Eiſenblüthe (10.), Bitterſpath (11.), Weiße Spieſglanzerz (15.), Zeolith (17. 34.), Alaun (18.), Bitterſalz (20.), Steinſalz (21.), Salpeter (22.), Bimsſtein (23.), Federweiß (24.), Amianth (25.), Aſbeſt (27.), Faſerquarz (36.).

roth: Faſergyps (1.), roth Kupfererz (4.), Zinnober (13.), roth Spieſglanzerz (14.), rother Kobalt (30.), Glaskopf (32.).

blau: Kupferblau (2.), Steinſalz (21.), Tropfſtein (9.).

grün: Kupfergrün (3.), Strontionit (5.), Tropfſtein (9.), Zeolith (17.), Eiſenvitriol (19.), Topfſtein (25.), Aſbeſt (27.), Thonſchiefer (28.), Hornblende (31.), Beryll (37.), gemeiner Schörl (38.).

gelb: Schwefel (12.), Eiſenvitriol (19.).

braun und schwarz: Baadtuff (8.), bituminöses Holz (16.), Bergholz (29.), Glas-
kopf (32.), Stangenschörl (35.), verfeinert Holz (39.), Holzopal (40.), Holz-
zinn (41.).

seidenartig, auch fast metallisch glänzend: Fafergyps (1.), Eisenblüthe (10.), Zeolith
(17.), Eisenvitriol (19.), Bimsstein (23.), Federweiß (24.), Amianth (25.),
Asbest (27.).

parallelfasrig: Fafergyps (1.), fafriger Kalkspath (7.), bituminöses Holz (16.), Alaun
(18.), Eisenvitriol (19.), Bittersalz (20.), Steinsalz (21.), Salpeter (22.), Bims-
stein (23.), Federweiß (24.), Amianth (25.), Asbest (27.), Bergholz (29.),
Bologneserspath (33.), verfeinert Holz (39.), Holzopal (40.). Manche von
diesen erscheinen auch mitunter, so wie die übrigen hier nicht bemerkten,
büsclig fasrig.

Zehnte Tabelle. Blätter - Steine.

Erste Abtheilung

Weiche Blättersteine.

A. Mit Salpetersäure brausend,

AA. auf den Blattflächen glatt und glänzend,

a) mit steifen starkglänzenden Blättern, in Rhomben zu zerbrechen,

aa) nach der Fällung der salpetersauren Auflösung durch Vitriolsäure, nicht weiter beträchtlich und dauernd durch die Weinsteinlösung zu fällen, sich auch in der Salpetersäure klar auflösend,

α) sehr klar, und die Gegenstände in gewisser Richtung verdoppelnd.

β) weder so klar, noch verdoppelnd, auch verschieden gefärbt

Unter dem gemeinen Kalkspathe zeichnet sich besonders durch eine blätterartige Anlage aus der rosenfarbene, dessen Blätter überdem noch, ob schon bey weiten nicht, wie der Schieferspath, im Ganzen eine bogenförmige Richtung haben, ohne feinschaalig zu seyn.

ab) nach der Fällung, die oben bemerkt wurde, durch die Weinsteinlösung, noch zu verändern,

α) mit einem weissen erdigen Niederschlage.

Die Auflösung in Säuren ist ungefärbt. Der bittererdige Niederschlag, der durch die Weinsteinlösung erfolgt, wird nicht vom zugegossenen Wasser aufgelöst. Aetzendes Gewächssalkali schlägt die Bittererde ebenfalls nieder. Der nahe Anschluss fettiger, meist grünlicher Thonmassen verräth noch überdem den Bitterspath.

1. DOPPEL-
SPATH.

2. GEMEINER
KALKSPATH.

3. BITTER-
SPATH.

- 8) mit einem trüben, dunkeln, oder gelben, und gelbrothen Niederschlage. 4. EISEN-SPATH.

Die gesättigte *Auflösung* in *Salpetersäure*, noch mehr die in der *Salzsäure*, hat eine gelbe Farbe. Der sich gleich damit, oder nach Abscheidung der Kalkerde durch *Vitriolsäure*, beym *Zutropfen* der *Weinsteinsalzauslösung* zeigende Niederschlag, wird nach und nach klar aufgelöst. Der *Spath* selbst ist nicht klar, auch meist schmutzig, grau gelblich, oder gar dunkel gefärbt. In *Salpetersäure* löst er sich oft im Anfange nicht ganz auf. *Galläpfeltinktur* schwärzt seine Auflösung sehr stark. An ihm schliessen sich meist thonige eisenhaltige Massen, auch wirkliche Eisensteine an.

- b) mit ungleich gebognen zärtern Blättern, von meist gemäsigtern Glanze.

5. SCHIEFER-SPATH.

Der eigentliche *Schiefer-spath* hat eine blendende hellweisse Farbe, und erscheint in eingesprengten *Blätterbüscheln* in salinischem Marmor. Die Oberfläche ist seifenartig und zart, wie der dem *Seiden- und Perlmutterartigen* etwas nahe kommende Schein der weissen Farbe. Aber es kommen auch *Zwischenarten* vor, die zu krummschaalig sind, um zu den vorigen zu gehören, ohne jedoch die schöne Farbe und die Zartheit des eigentlichen *Schiefer-spathes* zu besitzen. Sie sind theils *glässigglänzend*, theils nur *mattglänzend*, aber im letztern Falle doch viel zu ge-ebnet, und deutlich *crystallin*, als das man sie zu den folgenden *Schiefern* rechnen könnte.

- AB. Auf den Blattflächen matt, und meist unebner.

6. KALK und KALKMERGELSCHIEFER.

Zuweilen wiederholen sich dünne Lagen dieser Steine schnell und häufig hintereinander, so, das sie wohl hierher gestellt zu werden verdienen. Ein solches blättriges Gefüge kommt mehr der nur zum Theil mit Brausen auflösbaren Masse des *Kalkmergels*, als dem eigentlichen *Kalksteine* zu.

- B. Schnell calcinirbar, in *Salpetersäure* ohne Brausen auflöslich, mit Kohlenpulver gebrannt, und denn mit Säuern benetzt, schwefelberartig riechend.

7. Gyps (Gemeines Frauenglas).

Vorzüglich gehört hierher das meist klare, zuweilen rothe oder schwarze, in tafelformige Blätter spaltbare, aber nicht elastische, sondern weisbruchige, zähe, gemeine *Fraueneis*, das beym Biegen einen knirschenden Laut von sich giebt, und von grössern in Gypsmassen eingesprengten *Crystallen* herrührt.

- C. In Wasser auflöslich.

8. STEINSALZ.

Eben so, wie das *Frauenglas* im Gypse, erscheint es zwischen andern dichten, schuppigen, faserigen *Salzsteinmassen*, mit geraden blätterartigen Bruchflächen, und ähnlichen Ablösungen. Seine allgemeinen Kennzeichen als *Steinsalz*, sind schon öfter bemerkt (Tab. IX. 21.), aber es unterscheidet sich von den übrigen meist dadurch, das es vor dem Schmelzen in der Hitze abknistert, was diese nicht thun.

- D. Weder mit Säuern brausend, noch schnell calcinirend, oder in Wasser auflöslich,

- DA. vor dem Blasrohr verfliegend, mit Knoblauchsgeschmack.

9. OPIUM.

Die Farbe ist ein schönes gesättigtes, bey den feinen, spaltbaren, glimmerartigen, übereinander liegenden Blättchen oft täuschend in die metallische Goldfarbe fallendes Gelb. Die zarten Blättchen sind durchscheinend. Die Nadel macht einen hellern, nicht metallischen Strich.

- DB. nicht verfliegend,

a) fein

a) fein spaltbar in zarte Blättchen,

aa) fettig anzufühlen, an den Rändern nachgebend.

10. TALK.

Die Blätter pflegen mehr gebogen zu seyn, ungefähr wie beym Schiefer-spath. Die Farbe ist ein sehr blaßes, ins Graue fallendes Berggrün, oder gar ein dunkleres, schwarzes und braunes Grün. In jenem Falle pflegt der Talk etwas durchscheinend zu seyn.

ab) glatt auf den Flächen, rauh an den steifen Rändern anzufühlen, mit elastischen Blättchen.

11. GLIMMER
und russisch
Frauenglas.

Das russische Frauenglas unterscheidet sich nur vom Glimmer durch Blätter, die einige Zoll, oder noch um vieles breiter sind. Beyde findet man silberfarben, und die einzelnen, höchst fein spaltbaren Blättchen durchsichtig; sobald sie etwas groß sind, und nicht zu fein, so wird man eine wolkige oder räucherige Trübung bemerken, die bey andern Exemplaren in eine vollkommene undurchsichtige, und grüne oder braune Schwärze übergeht. Die Blättchen sind sehr elastisch, und die klärern zeigen zuweilen beym Biegen Regenbogenfarben, die in ästigen Faden über sie hinlaufen. Die Blätter liegen parallel, büschlig, streifenweis geordnet, oder verworren.

b) nicht in zarte Blättchen spaltbar, oder sonst zu trennen,

ba) tafelartig, steif, und glänzend glatt, oder gläsig,

a) schönblau mit weißen undeutlichen Streifen.

12. KYANIT.

Die Säulen dieses Körpers sind theils unkenntlich in breite Riemen gedruckt, und wie Schörlarten, bündelweis zusammen gepackt, oder man sieht gar von ihnen nur eingesprengte kleine Blätterparthien in andern Gesteine, und keine Spur ihrer ersten Gestalt. Ja auch die beträchtlich größern CrySTALLstücke, die aus starken Blätterlagen bestehen, gehören hierher.

β) anders, oder überhaupt blässer gefärbt (oft blaß röthlich),

βa) mit Kohlenpulver geglüht, und nachher mit Säuern befeuchtet, einen Schwefellebergeruch gebend.

13. SCHWEER-
SPATH.

Sowohl der weiße, weiß und gelbröthliche, aus vereinigten Tafeln entstandne gewöhnliche *Schweerspath*, als auch der graue, meist etwas klarere, ohne äußere freye CrySTALLisation gebildete *Bologneserspath*, gehören hierher. Der blättrige *Schweerspath* zerspringt vor dem Blasrohr ungemein stark.

ββ) bey jener Behandlung nicht nach Schwefelleber riechend.

14. FELD-
SPATH.

Der nicht vollkommen harte Feldspath, der im Gefüge und der Farbe dem *Schweerspath* ähnlich seyn kann, unterscheidet sich noch durch die mindere *Schweere*, die nur etwas über zweymahl, dort aber auf vier-mahl so viel beträgt, als die *Schweere* des Wassers.

γ) dunkel gefärbt,

γα) vor dem Blasrohr schweflig dampfend; mit Mineralalkali geschmolzen, denn ausgelaugt, aus dieser Lauge durch Säuern nicht zu fallen.

15. ZINN-
BLENDE.

Die

Die in blättrigen Massen vorkommende Zinkblende hat gewöhnlich eine braungelbe, braune, braunschwarze, colophoniumartige Farbe. Die Nadel giebt einen hellern Strich. An den Kanten ist die minder schwarze Zinkblende etwas durchscheinender.

β) vor dem Blasrohr nicht schwellig dampfend; mit Mineralalkali geschmolzen, denn ausgelaugt, mit Sauern einen weissen Niederschlag gebend.

Der Wolfram ist beständig, auch in den kleinsten Splittern, undurchsichtig, die Schwere ist beträchtlich, und vor dem Blasrohr zerspringt das Erz, wenn die Erwärmung nicht sehr langsam geschieht, mit grosser Heftigkeit.

16. WOLFRAM.

bb) Schieferartig, in mehr hautförmigen, nicht steifcristallisirten, oder glatigglänzenden Flächen,

a) eigentlich lagenartig, in dicken Blättern, wenig oder gar nicht auf den Flächen glänzend.

Alle hier bemerkten Körper lassen sich unter den angezeigten Eigenschaften vereinigen. Sie verdanken ihre Form nicht einer Bildung von Crystallblättchen, sondern der öftern Wiedervolution der aus dem Meere niedergesetzten Schichten. Daher ist ihre Oberfläche auch rauh und ungleich. Der Thonschiefer gehört in die ältern und eigentlichen Schieferfelsgebirge, der Schieferthon der oft Kräuterabdrücke enthält, zu den Steinkohlengebirgen, der Flötzthon aber zu der Reihe der jüngsten Absetzungen des Meeres, oder zu den Flötzlagen.

17. DICHTER THONSCHEIFER, SCHIEFER, FERTHON, FLÖTZTHON.

β) feinblättrig,

βα) auf den Flächen matt glänzend.

Diese Abänderung des Thonschiefers löst sich eben so wenig, als der Talkschiefer, in feine Blättchen beym Spalten aus einander, aber man kann auf dem schiefen Queerbruche doch deutlich das zartblättrige Gefüge erkennen. Die Farbe ist verschieden, gewöhnlich dunkel, ein blauliches Grau, oder schwarz, seltner grünlich, gelblich und röthlich; der stark darauf wegstreichende Finger spürt auf den Flächen keine Fettigkeit. Nur in solchen Abänderungen bemerkt man sie, die mehr die Natur des Talkchiefers annehmen.

18. TAFELSCHIEFER.

ββ) stark, hautartig - glänzend.

Eine sonderbare Abänderung ist die, welche aus lauter silberweissen, zarten, über einander gelegten, und in einerley Richtung wellenförmigen Häutchen besteht, so, daß der Queerbruch mit der Bildung des Gekrösesteines, oder noch mehr mit dem Queerbruch wellig gefalteter Muscheln, eine grosse Aehnlichkeit hat. Sie liegt auf salinischen Marmor, und man hat sie daher für Tremolith gehalten; aber sie ist in starkem Feuer, ohne Spur von Schmelzung, beständig.

19. TALKSCHIEFER.

Die meist fettige feine Oberfläche unterscheidet den Talkschiefer vom Glimmerschiefer, mit dem er einigermaßen im hellen Glanze zuweilen übereinstimmen kann; eben so weicht er auch von jenem durch die gleiche Hautfläche ab, da der Glimmerschiefer aus deutlichen Schuppen gebildet ist, und ihre rauhen Ränder auf der Oberfläche bemerken läßt. Die feinen Häute des Talkchiefers lassen sich nicht immer spalten, aber deutlich erkennen. Die Farbe ist zuweilen silberweiss, wie bey dem nächst vorhergehenden, aber sie geht auch oft

oft, mehr oder weniger, ins grüne, und zeigt die Verwandtschaft mit andern grünen Talk, dem sogenannten Chlorit und Chloritschiefer, dem Topfstein u. s. w.

Zweyte Abtheilung. Harte Blätter-Steine.

A. Spathig blättrige, aus feinen steifen Blättern zusammengesetzt, welche eigentlich einen Crystall bildeten.

AA. Ganz undurchsichtig schwarz, auf den Blattflächen sehr stark glänzend, vor dem Blasrohre schmelzbar.

Große, einzelne, in dunkeln, braunrothen, rostfarbigen oder ausgebleichten *Vulkanmassen eingesprengte Crystalle*, können, wenn sie zugleich mit der Masse zerpalten wurden, ehe den Ausdruck eines Blättersteines zeigen, als den eines bestimmten Crystalls. Die Vulkanblende *schmelzt für sich*, aber schwerer, zu einer schwarzen undurchsichtigen Kugel; im Borax löst sie sich nicht auf, sie färbt ihn nur gelbgrünlich bräunlich, läßt ihn aber klar.

20. VULKAN-
BLENDE.

AB. Blässer gefärbt, oder durchscheinend, und nicht zur schwarzen Perl schmelzend,

a) etwas über zweymal so schwer als Wasser.

So wie diese Steine dem folgenden verwandt zu seyn scheinen, so sind sie es unter sich. Den Schillerspath, oder Labrodorstein unterscheidet eine dunkle, graulich oder schwärzlich blaue Farbe, die an einzelnen Stellen einen brennenden Farbenschein von Roth, Grün, Blau oder Gelb von sich wirft; der Mondstein ist klar oder weißlich, und wirft einen mondartigen Glanz bey gewissen Stellungen; dem gemeinen Feldspath, der gewöhnlich blafs, grau, weiß, gelb, oder gelbröthlich gefärbt, und undurchsichtig, oder nur an den Rändern durchscheinend ist, fehlen jene Schimmer. Diese Steine sind ursprünglich Crystalle, aber eingesprengt, oder als Geschiebe gerundet, werden sie nur das Blättergefüge zeigen. Das Verhalten im Feuer ist sehr ungleich; manche widerstehen ihm, andre schmelzen, aber schwer zu einer weißen, meist blasigen Schlacke. Auch Borax und Mineralalkali wirken vor dem Blasrohre nicht gleichartig und vollkommen auf sie; die durch Feuerluft verstärkte Gluth allein bezwingt sie, so wie die folgende Art, gewifs.

21. FELD-
SPATH, SCHIL-
LERSPATH,
MONDSTEIN.

b) drey bis viermal schwerer als Wasser, und sehr hart.

Die Farbe dieses edelsteinartigen Feldspaths ist eben so verschieden, wie bey dem gemeinen; bloß die angegebenen Kennzeichen unterscheiden ihn. Eben jener Härte wegen, die zugleich mit der Schwere zusammentrifft, wird er auch vor dem Blasrohr gar nicht, sondern nur mit Feuerluft, geschmolzen.

22. DIAMANT-
SPATH.

B. Lagenartig blättrig, in dickern nur wiederholten Lagen,

BA. vor dem Blaserohr schmelzbar,

a) blut-

a) blutroth, oder saffranroth.

23. GRANAT.

Ein Fall, der dem beym Rosenquarz vollkommen ähnlich ist. Eine sonst cry-
stallisations fähige Masse bildet bloß übereinander gezogene Lagen, deren Stärke
und ungleichere Oberfläche deutlich zeigt, daß sie keine Spathblättchen sind.

b) grün.

24. GEMEINER
SCHÖRL.

Die härtere Art des gemeinen Schörls (Tab. I. n. 35.) bildet zuweilen an einzelnen
Stellen derbe Massen, deren Bruch blättrig ausfällt, und deren Farbe ein unan-
sehnliches graues Gelbgrün ist. Man hat sie wohl auch für *Granatmasse* ange-
sehen, und die Täuschung war leicht, wenn die derbe Masse eingesprengt war;
in andern Stücken aber sieht man deutlich, wie sie in die Säulen des härtern
grünen Schörles übergeht.

BB. vor dem Blasrohr unschmelzbar, rosenroth.

25. ROSEN-
QUARZ.

Von andern Quarz, als diesem, hab ich kein so bestimmtes *Blättergefüge* gesehen;
es ist ihm vielmehr so eigenthümlich, daß die Erscheinung seiner Crystalle zu den
Seltenheiten gehört. Die *Rosenfarbe* ist immer sehr blaß, zuweilen, und in klei-
nen Stücken, fast unmerklich; vor dem Blasrohr geht sie verloren.

Die Blättersteine lassen sich sonst noch nach verschiedenen Rücksichten unter allgemeine
Aehnlichkeiten bringen; und sind:

klar: Doppelspath (1.), Frauenglas (7.), Steinsalz (8.), russisches Frauenglas (11.),
Schweerspath (13.), Mondstein (22.).

halbkklar, halbdurchsichtig, oder durchscheinend: Gemeiner Kalkspath (2.), Bitterspath
(3.), Frauenglas (7.), Steinsalz (8.), Talk (10.), Zinkblende (15.), Feldspath,
Mondstein (21.), Granat (23.), gemeiner Schörl (24.), Rosenquarz (25.).

undurchsichtig: Eisenspath (4.), Schieferspath (5.), Kalk und Mergelschiefer (6.),
Opferment (9.), Glimmer (10.), Kyanit (12.), Schweerspath (13.), Feldspath
(14.), Zinkblende (15.), Wolfram (16.), Thonschiefer, Schieferthon, Flötzthon
(17.), Tafelschiefer (18.), Talkschiefer (19.), Vulkanblende (20.), Feldspath,
Schillerpath (21.), Diamantspath (22.). Am eigentlichen sind undurchsichtig
6, 16, 17, 18, 19, die andern sind, wenigstens zuweilen, an den Kanten durch-
scheinender.

silberweiß: Schieferspath (5.), Glimmer (11.).

weiß: Gemeiner Kalkspath (2.), Schieferspath (5.), Schweerspath (13.), Talkschiefer
(19.), Feldspath (21.).

roth: Gyps (7.), Feldspath (14, 21.), Tafelschiefer (18.), Granat (23.), Rosenquarz
(25.).

gelb: Opferment (9.).

blau: Kyanit (12.).

grün: Talk (10.), Glimmer (11.), Tafelschiefer (18.), Talkschiefer (19.), gemeiner
Schörl (24.).

grau: Gemeiner Kalkspath (2.), Bitterspath (3.), Eisenspath (4.), Schieferspath (5.),
Kalk und Mergelschiefer (6.), Gyps (7.), Steinsalz (8.), Schweerspath (13.),
Feldspath (14, 22.), Thonschiefer, Schieferthon, Flötzthon (17.), Tafelschie-
fer (18.), Talkschiefer (19.), Diamantspath (22.).

braun: Eisenspath (4.), Kalk und Mergelschiefer (6.), Glimmer und russisches
Frauenglas (11.), Schweerspath (13.), Zinkblende (15.), Wolfram (16.), Dia-
mantspath (22.).

schwarz: gemeiner Kalkspath (2.), Gyps (7.), Wolfram (16.), Thonschiefer, Schie-
ferthon, Flötzthon (7.), Tafelschiefer (19.), Vulkanblende (20.).

Schuppensteine.

Da die hier anzuführenden sämmtlich weich sind, so findet keine besondere Abtheilung in dieser Hinsicht statt.

A. Mit Säuern brausend, luft- oder kohlenfaure Körper (S. Tab. I. n. 3. ba.),

AA. steinig, fest,

a) aus gleichförmigen und meist zarten Schuppen bestehend, ganze Felsenstücke bildend.

Diese in ihrer Entstehung von der folgenden ganz verschiedene Kalkart zeigt weder eine häufig folgende und bestimmte Abwechslung von zarten Lagen, noch geht sie an freyen Stellen in Crystallformen über; sie ist auch noch oft mit thonigen Massen der Grundgebirge vermischt, oder grenzt an dieselben, wie an Glimmer, Thonschiefer, Speckstein, und dergleichen.

b) minder gleichförmig gebildet, und, bey der Entstehung durch Sinterung in Höhlen, an freyen Stellen in crySTALLINISCHE Formen übergehend, oder auch schaalenartig angehäuft.

Unter Crystallgruppen von Kalkspath kommt auſser den rhomboidalblättrigen, auch schuppiger Kalkspath, als Grundlage, vor. Auch ohne Spuren einer äußern Crystallform werden Tropfsteine und Tuffe schuppenartig abgesetzt; in den beyden letztern Fällen pflegt gewöhnlich ein schichtweises Ansetzen der Masse im ganzen erkennbar zu seyn; in allen Fällen aber wird keine solche Gleichförmigkeit in großen Stücken, und keine oben bemerkte natürliche Beymischung von Grundgebirgsarten vorkommen.

Wenn man daher eine zartschuppige Kalkmasse mit blättrigem Kalkspath verbunden findet, und zugleich mit derselben die oben angezeigten Thonmassen innig vermengt, so darf man sie vielleicht eher für salinischen Marmor, als für schuppigen Kalkspath ansehen.

AB. zerreiblich, fettig anzufühlen.

Zuweilen sind die Schuppen etwas beträchtlicher, aber immer sind in einem Stücke von der Größe eines Zolles mehrere bey einander, und das Mineral gehört mehr zu den schuppigen, als zu den blättrigen. Die Farbe ist gewöhnlich ein hohes Weiß, das nur etwas ins Gelbliche, oder blauliche fällt, und überhaupt einen perl-

1. SALINISCHER MARMOR.

2. KALKSPATH.

3. SCHAUM-ERDE.

perlmutterartigen Silberglanz hat. Jedes Schüppchen besteht, wie eine *Lage*, aus mehreren übereinander, die *Oberfläche* ist meist gebogen, und etwas gestreift. Die Schüppchen liegen theils in und auf einem grauen *Kalkstein*, theils werden sie durch einen thonigen und lockern *Mergel* verbunden.

B. Nicht mit Säuern brausend.

BA. Leicht calcinirend (Gypsarten. S. Tab. I. n. 9. D.),

a) fein, dicht,

Diese Steine sind gegen den folgenden, was der *Salinische Marmor* gegen den *Kalkspath* ist. Sie sind eben so mit ihren feinen Schuppen *zuckerartig körnig*. Der härtere, mehr polirbare, schönere Stein heist *Alabaster*, der weichere, mürbere, *Gypsstein*. Die Farben sind selten rein, und fast nie sehr lebhaft.

4. ALABASTER
und GYPS-
STEIN.

b) aus gröbern Schuppen zusammengesetzt.

Die vorigen gehen allmählig in diesen, und er geht eben so in das blätterartige *Frauenglas* über. Von diesen feinen Uebergängen ist hier die Rede nicht; die entschiedenen Hauptpunkte bleiben gewöhnlich deutlich genug.

5. SCHUPPEN-
GYPS.

BB. Fettig anzufühlen,

a) weißlich, gelblich, bräunlich, oder nur blafsgrün.

Theils als festere *Gebirgsmasse*, theils als lockerer schaumiger Ueberzug an *Cry-
stalldrüsen*, erscheinen die zarten Talkblättchen schuppenartig zusammenge-
drängt. Ihre Weichheit unterscheidet sie von dem schuppigen Glimmer, der dem aufstreichenden Finger mit seinen steifen Blättchen widersteht.

6. TALK.

b) dunkelgrün, schwärzlichgrün.

Vielleicht verdient diese thonige, schuppige, grüne Mineralart keinen beson-
dern Namen. Sie zeigt sich theils als zarter Ueberzug, theils als *Gebirgsmasse*
wie die vorige Art, und scheint, wenn sie fettiger ist, sich an dieselbe, wenn
sie aber rauh ist, sich an die folgende anzuschließen. Nicht weniger scheint
sie, da sie auch schmelzbar war, zur Hornblende, und denn auch noch zum
Topfstein übergehen zu können.

7. CHLORIT.

BC. In zarten Blättchen abzuheben und zu spalten, aber nicht fet- tig anzufühlen.

Die *Spaltbarkeit* der Schuppen hat der Glimmer mit dem Talk gemein, aber ihre
Steifheit unterscheidet ihn. Sein schuppiges Wesen geht aber wirklich in Gebirgs-
massen sowohl in den schuppigen Talk, als in dichten Speckstein allmählich über.
Er, und die vorigen (6-7.) enthalten oft mehrere Arten von Mineralien, Granaten,
Schörle, Magnetocätern u. s. w. in sich eingesprengt.

8. GLIMMER.

BD. Weder leicht calcinirbar, noch fettig anzufühlen, oder spalt- bar,

a) leicht in Wasser auflöslich.

Die dichtgedrängten Körner geben dem Mineral ein schuppiges Ansehen, zum
Theil eben so zuckerig, wie beym *salinischen Marmor*, und dem *Alabaster*.

9. STEIN-
SALZ.

b) steinartig, im Wasser unauflöslich,

ba) vor dem Blasrohre schweflig dampfend.

Die Farbe der Zinkblende ist ein ins Weißliche, Gelbliche, Rothe, oder
Schwärze

10. ZINK-
BLENDE.

Schwärzliche fallendes Braun. Die Oberfläche der Schüppchen ist glänzend, die Nadel giebt einen blässern Strich.

bb) nicht schweflig dampfend,

a) sehr schwer, im Feuer beständig.

11. SCHWEER-
SPATH.

Die Farbe ist gewöhnlich blafs, nur matt ins Röthliche, oder Graue fallend. Die schnelle Verbindung vor dem Blasrohre mit Borax, und das Verhalten nach der Calcination mit Kohlenstaub (Tab. I. S. 7. 3a.) unterscheiden den Schwerspath auch hier.

β) nicht besonders schwer,

3a) hell, lilafarbig, oder violett, leicht zu einer weissen Perl zu schmelzen.

12. LEPIDO-
LITH.

Das äufsere Ansehen des Steines ist wie beym *salinischen Marmor*, aber besonders schon schimmernd, mit hellen, von dem angenehm gefärbten Grunde starkabstechenden, Schuppen. Die Perl, die er beym Schmelzen giebt, ist undurchsichtig, glasig auf dem Bruch, und fällt etwas ins Röthlichgrau. Mit Borax wird die Perl klar und farbelos.

ββ) dunkel, schwärzlichgrün, und, wenn eine Schmelzung erfolgt, ein grünliches Glasgebend.

13. HORN-
BLENDE.

Der Glanz des Steines auf seinem Bruche ist gemässigt, sowohl auf den Flächen, als auf den Querbrüchen der einzelnen Schuppen selbst. Er erhält deswegen bey der dunkeln Farbe einen ähnlichen Schimmer, wie eine aufgebroschne Kohle. Der Strich, den die Nadel macht, ist heller.

B. Nicht brandend,

BA. weich,

a) ist nicht anzusehen, sehr leicht, von schaumigen und blässern

Er hat mehr oder weniger eine schuppige mit lockern blässern zusammenhängende und verankerte Leichtigkeit eben der Natur des Schnees. Er ist sehr leicht, und, ob er gleich deswegen leicht mit der Nadel zertrümmert werden kann, so tritt er doch jedes Mal wieder zusammen, und nimmt seinen Strich an, wenn er daran gerieben wird. Seine gewöhnliche Farbe ist ein grünliches Weiss. Zu weissen erweicht man auch in dem gegenwärtigen Falle durch einen feinen Strich. Vor dem Blasrohre zerfällt er zu einem glänzenden, blässern Glase.

die Nadel giebt einen blauen Stich.

bb) nicht schwellig dampfend,

a) sehr schwer, im Feuer beständig.

Zwölfte Tabelle.

Zwölfte Tabelle.

L ö c h e r s t e i n e .

(84) Hell, bläuliche, oder violett, jedoch zu einer weissen

Part zu schmelzen.

Den äußeren Ansehen des Steines ist wie beim jählichen Marmor, aber
bedeutend schon schimmernd, mit hellen, von dem angenehmen gelb-
ten Grunde stark abweichenden, Schuppen. Die Form, die er beim

A. Mit Säuern braufend (Luftsaure Kalkarten, S. Tab. I. n. 3. ba.),

a) ohne Einschluß von organischen Körpern.

Diese auf hohen Gebirgsstellen, weit über die Region der Flötzgebirge, vorkommende, rauhe, scharfe, poröse Kalkart verdient vielleicht eine Aushebung, und, da die folgenden nothwendig hier angeführt werden mußten, eine Gegeneinanderstellung. Seine Farbe ist grau, und seine Masse, das Zartlöcherige abgerechnet, sehr fest.

1. RAUMER
KALK.

b) mit Einschluss von Seekörpern, und an andre Seeschichten grenzend.

Unter den Lagen des *Flötzkalke*s kommt auch eine vor, die ein ganz zartporöses, fast *schaumiges Gefüge* hat. Sie ist mit Muscheln und andern Seegeschöpfen durchsetzt, und wird von andern ähnlich gemischten, aber dichten und gewöhnlichen, Lagen umgeben. An ihr setzt sich besonders eine Menge von *Tropfsteinbüscheln* an.

2. KALK-
STEIN.

c) mit **Einschluss** von Land- und Süßwassergeschöpfen.

Auf den ersten Blick wäre es leicht möglich, manche Stücke des aus kalten Quellen abgesetzten Landtuffs mit verwitterten *Laven*, und andere mit Kalkstein zu verwechseln. Wenn auch die einzelnen Stücke keine Auskunft geben, so wird man doch in der *Lagerstätte* Spuren von Moosen, Fluß- und Landschnecken, Wassergewächsen, Schilf, Blättern u. d. in der Verbindung mit dem Landtuffe antreffen.

3. LANDTUFF.

B. Nicht brausend,

BA. weich,

a) scharf anzufühlen, sehr leicht, von schaumigem und fastringem Gefüge.

Er hat mehr oder weniger eine Aehnlichkeit mit lockerem blasigen Semmelteig, und verdankt seine Leichtigkeit eben der Zartheit seiner Blasen. Er ist sehr spröde, und, ob er gleich deswegen leicht mit der Nadel geritzt werden kann, so nutzt er doch jedes Metall leicht ab, und nimmt seinen Strich an, wenn er daran gerieben wird. Seine gewöhnliche Farbe ist ein grauliches Weiss. Zuweilen erkennt man auch in dem gegenwärtigen Falle etwas von einem fasrigen Gefüge. Vor dem Blasrohr schmelzt er zu einem glänzenden, blasigen Glase.

4. BIMS-
STEIN.

b) schwee-

b) schwerer, steinartig, und zwischen den großen Blasen oder Zellen von dichter Masse,

ba) mit gerundeten, oder mehr gleichförmigen Löchern, vor dem Blaserohr schmelzbar.

Es dürfte schwer seyn, in allen Fällen einen allgemein geltenden Begriff des Unterschiedes zwischen *Lava* und *Mandelstein* anzuwenden. Weder die Gestalt der Höhlen, noch ihre gegenwärtige oder mangelnde, und verschieden modificirte Ausfüllung, noch die verschiedene Ausbreitung in Gebirgsmassen scheinen etwas sicheres zu bestimmen. Den *Mandelstein* findet man wohl in großen Massen, in gegenwärtig vulkanfreyen Gegenden, und ausgefüllt; die *Laven* in solchen Ländern, wo Vulkane thätig sind, in geringern Schichten neuer Ausbrüche, und minder gefüllt, aber beyde Fälle wechseln sehr häufig gegeneinander, und geben nichts völlig entschiedenes.

5. MANDEL-
STEIN, und
LAVA.

bb) mit zackigen und ungleichen Zellen, vor dem Blasrohr unschmelzbar.

Sowohl der Tropfstein des Eisenkalkes (*Glaskopf*), als der Tuffstein desselben (*Sumpferz*), bilden zuweilen löcherige Massen, die bey ihrem Metallgehalt, und bey der dunkeln Farbe, gar leicht mit *Lava* verwechselt werden können. Wenn selbst die *Lava* unordentliche zackige Höhlen zeigt, so wird die Unschmelzbarkeit des Eisensteines die letztern Körper von ihr unterscheiden.

6. GLASKOPF.
SUMPFERZ.

BB. hart,

a) undurchsichtig, meist matt auf dem Bruch,

aa) mit Blasenlöchern.

Die härtere, und oft ursprüngliche Abänderung von der *Lava* (n. 5.), die in jene durch Verwitterung übergeht.

7. LAVA.

ab) mit eckigen Löchern.

Wenn der Feldspath in dem jaspisartigen Porphyr verwittert, so läßt er eckige Höhlen zurück, die, wenn sie selbst etwas abgenutzt sind, ebenfalls leicht eine täuschende Aehnlichkeit mit einem Schlack-Produkt hervorbringen können. Denn die großen und zerstreuten Höhlen des Porphyr, und, die Wahrscheinlichkeit, daß er selbst vulkanischen Ursprungs sey, gehört nicht hierher.

8. PORPHYR.

b) durchscheinender, mit wie zerfressnen, ungleichen Löchern.

9. QUARTZ.

Seine Entstehung scheint mit der des löcherigen Glaskopfs (n. 6) verwandt zu seyn. Eine mannigfaltig sich durchkrenzende *Sinterung* kann ihn bilden, oder spalten von ähnlicher Lage, die er ausfüllt, und deren Hauptgestein nachher verzehrt wird, können ihn zurücklassen. Er ist feuerbeständig, aber sein Durchscheinendes trennt ihn von allen vorigen.

b) löswerig, feinst, und zwischen den großen Blasen oder Zellen von dichter Masse,

ba) mit gerundeten, oder mehr gleichförmigen Löchern, vor

Dreizehnte Tabelle.

Sandstein.

A. Ohne grobe, zertrümmerte, zusammengebackne Steine, und ohne gerundete, concentrisch schaalige Erbsen und Bohnenformen, die damit zusammen hängen,

AA. mit Säuern brausend,

a) ohne Einschluss organischer Körper,

aa) ganz in Säuern aufzulösen.

Wenn der salinische Marmor in einen lockern sandartigen Zustand kommt, so behält er noch immer seine gewöhnlich weisse Farbe, und sein zuckerartigkörniges Ansehen.

1. SANDIGER
MARMOR.

ab) nur zum Theil mit einem Aufbrausen auflösbar, worauf Sandkörner, die vorher vereinigt waren, zu Boden fallen.

Der oben beschriebne Körper (Tab. II. n. 12.), wenn er seine Figur nicht, oder undeutlich zeigt, wird hier gesucht werden müssen. Seine Farbe ist ein unansehnliches weisses Grau. Auch der ungeformte Sandmergel, der ebenfalls aus glasigen Sandkörnern und aus Kalktheilen besteht, gehört hierher.

2. CRYSTALLI-
SINTER SAND-
STEIN. SAND-
MERGEL.

b) mit Einschluss von organischen Körpern, die wenigstens in der Nähe, und in den Felsen und Lagen derselben Art, zu finden sind,

ba) bey Seekörpern.

Ein etwas gröblicher, rauher, weissgelblicher Kalksand, der sich an den dichten Seetuff anschliesst, und aus dessen, und seiner Seekörper Bruchstücken entstanden zu seyn scheint. Er enthält zwischen sich Muscheln, Corallen, Krebse, und Seeigel, welche letztere auch von ihm ausgefüllt werden.

3. SEETUFF.

bb) bey Land- und Süßwassergeschöpfen.

Bey und zwischen dichtem und löcherigen Tuff findet man auch sandige, blös aus Tuffmasse bestehende Lagen, die theils mit Schnecken, Blättern, Schilf u. d. theils mit ungleichen incrustirten Kugeln und Walzenformen vermischt sind.

4. LANDTUFF.

AB. nicht

AB. nicht braufend, in Säuern nicht aufzulösen,

a) an Flötzgebirge anstossend.

Ein Sandstein, der aufser den kleinen Körnern, die ihn bilden, keine Spur von grossen gerundeten Stücken zeigt, aus deren Verkleinerung jene Körnchen konnten entstanden seyn, dessen Körnchen vielmehr zuweilen deutlich eine *crystallisirte Bildung* verrathen; der ferner an gemeinen Kalkstein, an Thon, der mit Gyps vermengt ist, und an Gyps selbst aufstösst, gehört hierher. Im Uebergange zu dem Thone bildet er auch eine eigne Zwischenmasse.

5. FLÖTZ-
SAND.

b) an Schieferfelsgebirge, oder ältere, anstossend.

Der Glimmer, der diesem Steine beygemischt zu seyn pflegt, aber nicht so häufig in ihm liegt, daß er dadurch zu Glimmerschiefer würde, unterscheidet diesen ältern Sandstein nicht ganz von dem vorigen jüngern, der in eine ganz andre Folge von Gebirgsmassen gehört. Auch bey dem Flötzlande findet man zuweilen Glimmertheile eingemischt. Nur die *Lage* unterscheidet ihn, und die mehr *innige Mischung* der Theile. Oft sieht der Gestellstein mehr einem Quarze ähnlich, den nur der beygemischte Glimmer auszeichnet, oder er geht durch häufigern Glimmer in Glimmerschiefer, durch Hinzukommen von Feldspath in Gneus über. Die einzelnen Quarzbrocken sind aber auch zuweilen sehr groß.

6. GESTELL-
STEIN.

B. Mit abgerundeten, durch Strömung und Schlemmung abgeriebenen, und andern Trümmern verbunden,

BA. in ältern Gebirgen, bey Thonschiefer.

Das Korn der Grauwacke ist oft so *fein* als bey irgend einem andern Sandsteine, aber es ist auch in den Felsen an einzelnen Stellen verschieden, und zuweilen mit grossen *Geschieben*, oder abgerundeten Stücken von ältern Gebirgsmassen z. B. Schiefer, Quarz, Hornblende, vermischt. Sie enthält, wiewohl nicht immer, *Erzgänge*, auch hat man *Ueberbleibsel von Gewächsen* in ihr gefunden. Sie geht auch in den *Thonschiefer* (der weder Kräuterschiefer oder Schieferthon, noch Fischschiefer oder bituminöser Mergelschiefer ist) an der Grenze über, und hat wahrscheinlich in der *allgemeinen Entstehung* viel Aehnliches mit den beyden folgenden.

7. GRAU-
WACKE.

BB. in Steinkohlengebirgen, bey Schieferthon.

Ihr naher Anschluß an *Steinkohlen* und *Schieferthon*, der Uebergang in beyde, oder der entfernt scheinende, doch wahre Zusammenhang mit diesen Gebirgsmassen, die *eingeschlossenen* versteinerten und bituminösen *Hölzer*, selbst *Blätterabdrücke*, und die nicht weniger in ihr angetroffenen *Seeferne* und *Muscheln*, geben ihr eine eigne und unterscheidende Bezeichnung. In einiger Entfernung von den Steinkohlen wird ihre Ausbreitung und Stärke gewöhnlich mächtiger, und ihre Aehnlichkeit mit andern Sandsteinen grösser. Ihre Lagen haben *Geschiebe* von eignen Grössen, und bilden zuweilen *schieferartige Platten*.

8. SANDSTEIN-
BRECCIE.

BC. zwischen Grund- und Flötzgebirgen, an der Grenze von beyden, an bituminösem Mergelschiefer.

Das sogenannte *Todliegende* ist der gröbere Bodensatz aus Trümmern, die auf ältern Gebirgsmassen liegen, und über sich die Massen der jüngern, oder der Flötzgebirge, tragen; das *Sanderz* ist der feinere obere Theil, der an die Flötzmassen, und zwar an die unterste, gewöhnlich schwarze, Kupfertheile, Fischabdrücke enthaltende, (oder den Fischschiefer, Kupferschiefer, bituminösen Mergelschiefer) anstösst, und an seinem Erzgehalte, der dem gröbern Satze fremder ist, Theil nimmt. Das Sanderz ist gewöhnlichem Sande ähnlich, verräth sich aber durch *eingesprenzte Erztheile*, und durch gerundete oder abgeriebne einzelne Trümmer.

9. SANDERZ
und TOD-
LIEGENDES.

BD. ohne

BD. ohne Zusammenhang mit Meereslagen, blos mit angeschwemmten oberflächlichen Massen verbunden.

10. LAND-
BRECCIE.

Sie kann aus denselben Bestandtheilen zusammengesetzt seyn, wie die vorigen, auch durch verschiedene Bindungsmittel ein fesses Ganzes geben, wie jene; aber die daselbst angemerkten Umstände werden keinesweges auf sie passen.

C. Aus lauter körner- erbsen- linsen- oder bohnenförmigen, oft deutlich auf ihrem Bruche concentrischschaaligen Körnern zusammengesetzt,

CA. mit Säuern brausend,

a) von grauer Kalksteinmasse, durch einen sandigen Mergel verbunden.

11. ROOGEN-
STEIN.

Von der Gröfse der gewöhnlichen Erbsen werden diese Kugeln auch bis zur Aehnlichkeit mit Hirsenkörnern und Mohnkörnern verkleinert, was auch dem folgenden geschieht, und wodurch beyde sandartig ausfallen. Wenn auch die concentrischen Schaaalen weniger deutlich sind, so bleibt doch die Rundung und Gleichförmigkeit der Körner immer auffallend.

b) weifs, oder bunt, in einer ähnlichen; wenigstens eben so kalkartigen, und in Säuern auflöselichen Masse.

12. ERBSEN-
STEIN.

Auch der Erbsenstein erscheint, jedoch seltner, mit sandartig verkleinerten Körnern.

CB. nicht brausend, aus dunkeln, braunen, rothbraunen, eisenartig gefärbten, oft oberflächlich geglätteten Körnern bestehend.

13. EISEN-
SAND.

Hier ist, was man nicht leugnen kann, vielleicht eine unvermeidliche Täuschung möglich. Dieselben jetzt angezeigten Merkmale können einem aus Eisensteinsande zusammengebacknem Körper zukommen, der aus lauter schaalig entstandnen Körnern besteht, als einem, der aus zertrümmerten, und eben dabey durch Schlemmung geglätteten, Theilen vereinigt ist. Der letzte Fall würde zur zweyten Abtheilung B. zu rechnen seyn.

Sonst dürfen noch zu den obigen allen nicht gerechnet werden; die Schneckenfande, ganze aus zarten Ammoniten, Heliciten, u. d. organischen Körpern zusammengesetzte Massen, oder die, in denen naheliegende kleine eingesprengte Crystallisationen oder ausgefüllte Blasenlöcher eine Aehnlichkeit mit sandartiger Zusammenbackung hervorbringen.

Vierzehnte Tabelle.

Leichte Mineralien.

A. Mit Säuern brausend,

AA. von weißer Farbe,

a) mit Vitriolsäure Gyps bildend.

Aus der salpeterfauren Auflösung fällt beym Zutropfen der Vitriolsäure der im Wasser bey gewöhnlichen Verhältnissen unauflösbare Gyps nieder. Vitriolsäure selbst als Auflösungsmittel der Bergmilch gebraucht, überzieht sie bald selbst mit Gyps, und die Auflösung flockt. Das Ansehen der Bergmilch und ihre Bildung ist übrigens verschieden.

b) mit Vitriolsäure Alaun bildend.

Der stärkenartig lockere, nierenförmig und kloßig gebildete Körper läßt sich durch Vitriolsäure auflösen, und giebt damit den in Wasser auflösbaren Alaun; die salpeterfaure Auflösung der Mondmilch wird aus eben der Ursache von Vitriolsäure nicht getrübt, und zu keinem Gyps gefällt.

AB. braun und sehr locker.

Eigentlich kein rein mineralischer Körper, sondern die Verwitterung von Gewächsen, besonders von ihren Wurzeln. Der Antheil des Thierreichs ist unbedeutend. Da durch Torf, bituminöses Holz, und Steinkohlen eine fast ununterbrochene Kette von dem Gewächsreiche bis zum Mineralreiche fortläuft, so war es nothwendig, daß auch die Damm-Erde, als die erste Stufe des Ueberganges, angezeigt wurde.

B. Entzündlich, auf der Gluth stark riechend, glasig auf dem Bruch,

BA. schwarz.

Sowohl für sich, als auch wenn er Holz durchdrungen hat, zeichnet er sich durch seine Leichtigkeit unter den übrigen schwarzen, erdharzigen Körpern aus. Lockerer, zerbrechlicher, ist er Asphalt, fester und härter, Gagat.

BB. anders gefarbt, oft klar,

a) von einem besondern harzigen Geruch, mit gewöhnlicher, sehr rufsiger Flamme brennend,

aa) dicht, und fest.

Vom blassen Gelb geht die Farbe des klaren Bernsteins bis zum hyacinthrothen Braun; der undurchsichtige ist weifs, schmutzig grau u. s. w. Eine feine von gewöhnlichem Harze abweichende Substanz unterscheidet ihn.

5. BERNSTEIN.

ab) mehr mit Rissen und Sprüngen durchzogen, harzähnlicher. 6. COPAL.

Der Copal ist viel blasser als der Bernstein, mehr topasfarbig, noch leichter, und, besonders auf der Oberfläche, wie vom Berühren der Luft, durch lauter Sprünge zerrissen.

b) mit erstickendem Geruch, einer blauen Flamme, ohne Ruß brennend;

7. SCHWEFEL.

Die Farbe ist ein verschiednes Gelb; der klare Schwefel pflegt dicht, und auf dem Bruche glashaft, auch grüngelblich zu seyn; der undurchsichtige ist blasser, dicht, faserig, oder erdig.

C. Weder mit Säuern brausend, noch entzündlich,

CA. scharf anzufühlen, und spröde.

8. BIMSTEIN.

Er ist graulich oder gelblich weifs, voll zarter oder gröfserer Blasen, ganz schaumig, oder mit Faserparthien durchzogen, beym Streichen rauschend, und er schleift Metall ab.

CB. weich, dem Nageldrucke meist nachgebend, zähe,

a) faserig.

9. BERGHOLZ.

Es sieht braunem abgestorbnen Holze vollkommen ähnlich, läfst sich in Faserbündel zerreißen, hat auch, aufser dem parallelfasrigen, ein knorriges Gefüge, aber er läfst sich nicht einäschern, und ist mit Steinadern durchsetzt, ohne versteinertes Holz zu seyn.

b) filzig.

10. BERGKORK.

Beym Zerbrechen wird man die ineinander geworrenen Filzfasern des gewöhnlich weissen Minerals gewahr, das mit Kork, oder noch mehr mit der Masse trockner korkiger Schwämme, eine grofse Aehnlichkeit hat.

c) dicht, fettig anzufühlen.

11. MEERSCHAUM.

Nicht aller Meerschaum gehört zu den sehr leichten Mineralien, sondern nur die eine lockere und sehr weiche Abänderung. Eben so scheinen auch ähnliche, leichte, fettige Massen *Reismarkartig*, und in Verbindung mit Crystallen, vorzukommen, die man nicht mit vollem Rechte Meerschaum nennen kann, da sie nicht, wie er, Produkte der Verwitterung sind.

D. Auflöslich im Wasser.

12. ALAUN.

Dieses Salz setzt sich zuweilen in Massen an, die mit der des Bergkorks allerdings manche Aehnlichkeit haben, ebenfalls korkig, faserig, leicht, und von blasser Farbe sind. Eine hie und da deutlichere Nadelform der Fasern, der Geschmack, und die Auflösbarkeit läfst das Salz von jenem Mineral unterscheiden.

Auch die wahre unverkennbare *Holz Kohle*, die man bey Steinkohlenlagen, und sonst im Mineralreiche antrifft, verdient hier wenigstens einer Erwähnung, ob sie gleich viel weniger mineralisirt zu seyn scheint, als selbst der Bernstein und der Copal.

Fünfzehnte Tabelle

Elastische Mineralien.

A. Mit Säuern brausend.

Man kennt eine Tafel von salinischem Marmor, die zu Rom aufbewahrt wurde, und, wohl mit Beyhülfe der Tafelform selbst, eine elastische Beugung verrieth. Die Körner und Schuppenbildung, die das Ganze ausmacht, scheint, hier und in dem folgenden Steine, die Elasticität zu begünstigen.

1. SALINISCHER MARMOR.

B. Nicht brausend,

a) scharf, körnig, sandartig.

Er sieht einem gemeinen schieferigen, etwas glimmerigen Sandsteine ähnlich. Je länger das Schieferstück ist, um so merklicher können die Beugungen werden, nach denen er wieder in seine vorige Lage zurückgeht. Die Sandtheile reihen sich offenbar in die Schieferfläche neben einander, und haben auf dem Querbruche ein andres Ansehen. Selbst kleinere Stücke, auf eine gerade Fläche gelegt, daß das eine Ende darüber hinausragt, können an diesem Ende in einige Bewegung gesetzt werden.

2. ELASTISCHER SANDSTEIN.

b) großblättrig, spaltbar in noch zartere Blättchen.

Unter den Mineralien derjenige Körper, der die vollkommenste Elasticität besitzt. Große, durch Spaltung erhaltene Blätter können, wie Blätter von Papier oder von Knistergold, ganz krumm gebogen werden, und schnellen wieder zurück. Von Natur erscheint der Glimmer selten so zart, daß er schon eine elastische Tafel vorstellte. Wenn die Blättchen nicht elastisch sind, sondern die Beugung behalten, so ist der Glimmer schon talkartig, oder es ist Talk selbst.

3. GLIMMER. RUSSISCHES FRAUENGLAS.

c) lederartig, weich, nach dem Zusammendrücken sich wieder ausdehnend.

Diese Art der Elasticität ist von allen vorigen, die durch Beugung bemerkbar wurden, verschieden. Der Körper ist ein braunes Erdharz, das in seinem ganzen lederartigen Ansehen, in der Zähigkeit, und Elasticität, mit dem vegetabilischen Federharze, oder Caoutchouc, viele Aehnlichkeit hat.

4. MINERALISCHES FEDERHARZ.

Sechzehnte Tabelle.

Fettige Mineralien.

A. Mit Säuern brausend, blättrig und schuppig,

AA. erdig, zerreiblich.

Das äußere Ansehen, die Farbe, die Fettigkeit, machte, daß man dieses Mineral fälschlich für Talkerde anfaß, von der es sich als eine kohlenfaure oder luftsaure Kalkart doch gänzlich unterscheidet.

1. SCHAUM-
ERDE.

AB. steinartig, fest.

Wahrscheinlich der nächste Verwandte der vorigen Art. Sowohl das Gefühl, als das Ansehen mancher Stücke, ist fettig, und die auffallend reine Weiße, die man an verschiedenen bemerkt, nähert sie der vorigen Art noch mehr.

2. SCHIEFER-
SPATH.

B. im Wasser auflösbar.

Ein mit Eisentheilen vermischter Alaun, der sich bey Alaunschiefern, in den Gruben derselben, findet, eine bräunliche oder röthlichgelbe Farbe, ein etwas blättriges Gefüge, auf dem Bruche einen wachsartigen Glanz hat, weich und zerreiblich, und an den Kanten durchscheinend ist.

3. BERG-
BUTTER.

C. entzündlich.

Ein nur selten vorgefundener räthselhafter Mineralkörper, weiß, wie thierisches Talg, etwas schwerer, und zerreiblicher, der sich beym Brennen mit einer blauen, rufsen Flamme schnell verzehrt, und eine schwarze, zähe Masse zurückläßt; sich in warmen Mandelöhlen, auch in Weingeist, der mit ätzendem Alkali geschärft worden ist, auflöst.

4. ERD-TALG.

D. nicht zu den vorigen gehörig, weder mit Säuern brausend, noch in Wasser auflösbar, oder entzündlich.

DA. Dicht,

a) in Wasser zu erweichen,

aa) mit dem trocknen Finger abzureiben, mit dem Nagel aber zu glätten,

a) weiß, oder grau-weiß,

5. PFEIFEN-
THON.

β) bunt,

β) bunt, und fein, wie der vorige.6. TÖPFER-
THON.

Beide Arten sind *Verwitterungsprodukte*, die an einzelnen Stellen, besonders auf Berghöhen, unter der Damm-Erde, mit Geschieben gemengt, oder in ihrer Nähe, vorkommen, und eben aus den letztern entstanden sind. Sie haben eine besondre Feinheit und Zähigkeit, und dienen vorzüglich um die Töpfergeschirre daraus zu bereiten.

γ) bunt, und grob, meist in dünnern oder stärkern Lagen.7. GEMEINER
THON.

Der aus dem Meere abgesetzte *Flötzthon* ist hier hauptsächlich gemeint. Er ist gröber, sandiger, hat eine gelbe, rothbraune, dunkle, grünliche, oder graue Farbe, und dient zu gröbern Thonarbeiten bey Gebäuden, zu Ziegeln, Backsteinen u. d. Eine *angeschwemmte Thonart*, der *Leimen*, *Letten*, oder *Lehm*, kann dieselben Kennzeichen haben.

ab) mit dem trocknen Finger sehr glatt zu reiben.8. WALKER-
THON.

Ein feuchter Finger schickt sich nicht gut, die *fetten Thone* durchs Gefühl zu untersuchen, er hängt an. Die gegenwärtige Art, die durchs Reiben am glättesten und seifenhaftesten gemacht wird, unterscheidet sich so durch ein Kennzeichen, das einer grossen Abstufung fähig ist. Und so ist es wirklich in der Natur. Man findet vielfache Uebergänge von der höchsten Fettigkeit bis zur Magerkeit bey den erweichbaren Thonen, aber einige Hauptpunkte und Benennungen mussten doch hier bestimmt werden. Der Walkerthon zertheilt sich im Wasser sehr fein.

b) in Wasser zerspringend.

9. BOL.

Die Bruchfläche des feinen, etwas erhärteten, sehr spröden Thones ist ungemein zart, *feinmatt*, und daher mit dem Finger zu glätten, wie bey mehreren der folgenden. Nach einer ungleichen Zeit zerspringen im Wasser ganze Stücke, mit einem knisternden Geräusche, in eine Menge kleinerer, die aber, wenn die Ruhe hergestellt ist, nicht weiter zerfallen. Diese Neigung zum Zerspringen hat viel Aehnliches mit der des Weltauges, ob es bey diesem gleich langsamer geschieht, und, da man den Bol ebenfalls in Höhlen vulkanischer Massen antrifft, so erhält diese Aehnlichkeit dadurch noch eine grössere Uebereinstimmung.

c) im Wasser weder zerspringend, noch zu erweichen,**ca) weich, mit dem Nagel einzudrücken,****α) grün.**10. GRÜN-
ERDE.

Ein höheres oder dunkleres Grün, das im ersten Falle sogar täuschend einen Kupfergehalt zu verrathen scheint, ist dieser Thonart eigen, die sich gewöhnlich als nächste Umkleidung an den Wänden der Mandelsteinhöhlen antreffen lässt, die Höhlen auch wohl ganz ausfüllt, oder über die sie ausfüllenden Achat-Quarz- und Zeolithkerne als äußerste Kruste herübergezogen ist. Man darf ein in die Oberfläche von fettigem Steinmark eingedruckenes *Kupfergrün* nicht mit der Grünerde verwechseln. Jenes wird durch Salpetersäure und ätzende Alkalien bald von dem Steinmark geschieden, da jene Mittel die Grünerde nicht verändern.

β) anders gefärbt, oft weisslich.**βα) in Höhlen abgesetzt, durchaus dicht.**11. STEIN-
MARK.

Als *Sinterungsprodukt* ist es von dem folgenden unterschieden, wenn ein Unterschied im Allgemeinen statfinden soll. Es liegt daher um und bey Crystallisationen, die sich in Höhlen gebildet haben, oder es erfüllt Spalten und Räume in den Fellen (daher sein Name); da es denn durch

durch seine *Beständigkeit im Wasser vom Bol*, durch die *Farbe von der Grünerde*, und durch die *Art des Vorkommens* von dem folgenden abweicht.

ββ) unter der Damm - Erde, oder sandigem Letten durch Verwitterung gebildet, in klosförmigen aufsen schmutzigen Stücken, zum Theil noch mit Granitbrocken vermischt.

Die so eben gegebne Bezeichnung wird den Unterschied von den vorigen hinlänglich angeben; in einzelnen Stückchen kann er freylich nicht immer bemerkbar seyn. Der Meerschaum ist theils dicht, theils lockerer und leichter, aber immer sehr zähe, was nicht oft bey dem Steinmarke vorkommt.

12. MEER-
SCHAUM.

cb) steinartig verhärtet (Wenn auch unter den vorigen eine ähnliche *Festigkeit*, die dem Nageldruck widerstände, bemerkt würde, so werden die bey den noch übrigen vorkommenden Umstände eine Entscheidung geben können),

α) mit welligen, glasigglänzenden Bruchflächen, oder vielmehr Ablösungsflächen.

Auch beym gemeinen Thon, bey Thonschiefer, und bey andern Mineralkörpern bemerkt man dieselbe Art von äußerer Oberfläche, die eine Aehnlichkeit mit einer künstlichen Politur durch den Gerbstahl hat. Hier aber scheint sie noch eine eigne härtere, zähe, und neblig, dunkel und grau- auch blau- und gelb- grüngemischte, fette Steinart zu bezeichnen, die zuweilen durch Beytritt von Kieseltheilen noch härter wird, [und in alter und neuer Zeit besonders bemerkt wurde.

13. NEPHRIT.

β) ohne die Oberfläche der vorhergehenden Art;

βα) sehr weich, mit der Nadel mehlig zu ritzen, auf rauhen Flächen abfärbend,

1) weißlicher, und dichter, einfacher,

1a) undurchsichtig.

Er ist theils ohne Form in ältern Gebirgsmassen anzutreffen, theils ist er tropfsteinartig, oder geht in freyen Flächen in Crustalle über. Er ist ein Verwandter des Steinmarks, aber durch die grössere Festigkeit von ihm unterschieden, und dadurch, dass er nicht sowohl in abgeschnittenen Höhlen, sondern als *Gemenge der Felsenmassen selbst vorkommt*. Er färbt auf dunkeln rauhen Papiere ab, und seine auf einer Glastafel gemachten Striche werden beym Anhauchen deutlich.

14. SEIFEN-
STEIN.

1b) durchscheinender.

Von ihm gilt fast dasselbe, wie vom vorigen, nur findet man ihn auch im deutlichen Uebergange zu Glimmer und Talkmassen, und aus ihnen durch Verdichtung entstanden.

15. SPECK-
STEIN.

2) dunkel gefärbt, und im innern Korne mehr gemischt.

Eigentlich eine aus sehr dunkeln Talkblättern, mehr oder weniger kenntlich, eben so, wie der vorher erwähnte Speckstein, entstandne Thonart. Sie ist dunkel und graulich grün, macht einen Bestand-

16. TOPF-
STEIN.

Standtheil der fettthonigen Felsen selbst aus, hat oft ein *grobes*, hier und da noch deutlich schuppiges *Korn*, kann sehr leicht, bey der *grossen Weichheit*, zu Küchengeräthe bearbeitet werden, und ist so vom ähnlich gefärbten Nephrit und Serpentin unterschieden. *Pinit* (Tab. I. n. 8.), hat alle Eigenschaften des dichten Topfsteins, ob er gleich, wie der specksteinartige *Schieferschorn* (Tab. I. n. 8.), durch Verwitterung entstanden zu seyn scheint.

BB) härter, nicht abfärbend.

Gleichsam *der Marmor unter den vorigen*, meist bunt, obgleich gewöhnlich nur in dunkeln, grünen, gräulichen, und gelblichen Farben, wie der Nephrit, *schattirt, geädert, und gefleckt*, auch, wegen der Härte, schöner *polirbar*. Glimmerparthien, Adern von Asbest, Schillerblende, Granaten, und Eisennieren sind zum Theil, jedoch mehr in einer Abänderung beygemischt, und die eignen feinen Adern beobachten gewisse Muster. Seltner ist der Serpentin von einer reinern, hellgrauen, von einer rosenrothen, hellgelben, oder braunrothen Farbe.

17. SERPENTIN.

DB. Blättrig und häutig.

Von der weissen zur blafsgrünen, grasgrünen, grau oder schwarzgrünen Farbe, vom *Durchscheinenden* bis zum völlig Undurchsichtigen, von der *zartschuppigen*, fast erdigen Anhäufung, von der blättrigen *Theilbarkeit*, bis zum blofs erkennbaren häutigen Gefüge, gehen die Abstufungen dieses fettigen aus lauter zarten Lamellen zusammengesetzten Minerals. Wie sich die, ursprünglich blättrige und schuppige Hornblende auch in eine völlig dichte Masse vereinigen kann, so bildet diese auf die nämliche Art den Topfstein.

18. TALK und TALKSCHIEFER.

DC. Mit erkennbarem parallelfasrigen Gefüge.

Nicht immer ist dieses Gefüge auch wirklich, und auch alsdenn nur *mehr oder minder theilbar*. Aber erkennbar bleibt es selbst bey Stücken, die keine Spaltung und Theilung nach der Richtung der Fasern zulassen. So geht es allmählig von dem feinen seidenartigen Büschel des *Amianths* zu dem gewöhnlich grün-grau oder gelbweissen, holzähnlichen *Asbest*, bis zu dichten weissen *seifensteinartigen*, oder *smaragdgrünen*, durchscheinenden, nephrit- und specksteinartigen Massen, die ziemlich hart, und schön *polirbar* sind, wie der dichte, in Adern des Serpentin gleichfalls vorkommende, *kupferrothe Asbest*.

19. ASBEST und AMIANTH.

Siebenzehnte Tabelle.

Auf dem Bruche gläserne Mineralien.

A. Salzig, im Wasser auflösbar,

AA. von eckelsalzigem Geschmacke, die Silberauflösung in Salpetersäure zu einem weissen, am Tageslichte schwärzer werdenden Pulver fällend; selbst mit Vitriolöl übergoßen, einen scharfen Dunst entwickelnd.

Sowohl die Würfel, als derbe Stücke des Steinsalzes, auch die schuppige, und die mehr verdichtete faserige Art zeigen den gläsernen Bruch, nicht so die zartfasrige, die feinkörnige, und die verunreinigte. Die Auflösung crySTALLISIRT beym Austrocknen in Würfel.

AB. von schrumpfenden, herbem Geschmack,

a) aus der wässrigen Auflösung durch die Auflösung des Weinstein-salzes zu fällen,

aa) für sich weisslich von Farbe,

α) auch mit Berlinerblaulauge zu fällen.

Die derben Salzmassen, crySTALLINISCH, oder tropffsteinförmig gebildet, haben zuweilen auf dem Bruch die gläserne Oberfläche, wie ein Bergcrystall. Dies gilt von allen folgenden.

β) nicht mit Berlinerblaulauge zu fällen.

ab) blaulich von Farbe, und aus der Auflösung durch Weinstein-salz hellgrünlich zu fällen, durch Salmiakgeist schön dunkelblau zu färben.

ac) grünlich von Farbe, aus der Auflösung auf die vorige Art grüngrau, oder schwärzlich, zu fällen.

Das Produkt der Fällung wird auf der Oberfläche, und, noch mehr, an der Luft, zu einem braunen Eisenrost.

b) aus

1. STEINSALZ.

2. ZINKVITRIOL.

3. ALAUN.

4. KUPFERVITRIOL.

5. EISENVITRIOL.

- b) aus der wässrigen Auflösung durch die Auflösung des Weinstein-
salzes nicht zu fällen.

6. BORAX.

Ein durchscheinendes weißliches Salz, wie oben der Zinkvitriol und Alaun, das zum Theil in Indien schon natürlich vorkommt, und, da es keine Erde und kein Metall zum Bestandtheil hat, keine Fällung auf die obige Art geben kann.

B. Entzündbar, oder auf der Gluth stark riechend,

BA. mit bronzlichen oder eignen Harzdämpfen,

- a) nicht schwarz gefärbt, und oft klar, mit Insecten gemengt,

- aa) fester, mit einem feinern mehr harzig glänzenden Bruche. 7. BERNSTEIN.

- ab) rissiger, zumal auf der Oberfläche, mit mehr glasigglänzen-
dem Bruch. 8. COPAL.

Beyde Körper, der Bernstein und der Copal, scheinen bloße Harze zu seyn, aber sie gehören in die Reihe der Mineralkörper, wenn man die Steinkohle, die Ebenholz- oder Pechkohle, den Gagat, den Asphalt, und die Steinöle, und zwar mit Recht, in derselben aufnimmt. Der unterirdische Fundort des Bernsteins, der aus seinen Sandlagen nur in die See ausgewaschen wird, ist außer allem Zweifel; der Copal wird nicht minder am Seestrande warmer Länder, besonders in Afrika, im Sande gefunden; die häufige Einmischung von Insekten, und eine minder auflösliche Natur gegen den Weingeist, haben beyde mit einander gemein. Nur ist der rissigere, blässer gefärbte, sprödere, leichtere Copal etwas auflöslicher im Weingeist, zumal bey einigen Zusätzen, und, wenn man sein Zusammenbacken hindert; er läßt sich ferner in künstlichen Naphthen, in ätzenden Laugen, in Rosmarin und Lavendelöl auflösen, auch fließt er bey Erwärmung ehe, ohne sein Ansehen und seine Masse ganz zu verändern, von welchem allen bey dem Bernstein das Gegentheil statt findet. Im Innern des Bernsteins kommen zuweilen gesprungne Stellen vor, die ovale, strahlige Scheiben vorstellen; auch findet man den Bernstein mitunter zapfenförmig, und sonst, wie geflossen, und an bituminösem Holze anhängend.

- b) schwarz, undurchsichtig,

- ba) bloß harzig, fast ganz zu verbrennen,

- a) brüchig, spröde.

9. ASPHALT.

Die glänzende Oberfläche des Bruchs verträgt keine öftere Berührung, ohne an ihrem Glanze zu verlieren. Die ungemeine Sprödigkeit und Weichheit des Körpers verträgt keine Bearbeitung und Politur. Er schmilzt leicht.

- β) fest, polirbar.

10. GAGAT.

Wenn er in kleinen Parthien zwischen andern Steinarten vorkommt, so ist er entschieden derselbe, von dem hier die Rede ist; aber zuweilen wird die Ebenholzkohle (12.) so innig mit ihm verbunden, daß man an großen Stücken kaum an einer oder der andern Stelle eine Spur von dem Holzkörper findet, der doch den eigentlichen Grund der Masse bestimmt.

- bb) mit einer fremden Masse verbunden,

K

α) mit

- a) mit erdigen Theilen zu einem steinartigen schichtweis gelagerten Körper verbunden.

Die Steinkohle ist schwerer, als die folgende, und zeigt dieselben, oft sehr feinen Lagen, wie andere Meereschichten. Diese Lagen sind auch wohl mit der folgenden Art, oder mit wirklichen Holzkohlen vermischt. Nur die *stark bituminösen Steinkohlen* gehören hierher, je weniger sie Harzgehalt haben, um so mehr verlieren sie den Glanz.

11. STEINKOHLE.

- β) in Holz eingedrungen.

Man sieht zuweilen Stücke, die an einer Seite ganz *Gagat* zu seyn scheinen, anderswo das safrige, concentrische, strahlige *Gefüge des Holzes* verrathen, und am andern Ende bloß bituminöses, sogar *verwitterndes Holz* sind. Nach dem Verbrennen des Harzes wird das Holz, das zum Grunde liegt, bey fortgesetztem Feuer *eingeschert*, wie gewöhnlich.

12. EBENHOLZKOHLE.
PECHKOHLE.

BB. mit Schwefel oder Arsenikdämpfen, und Flamme,

- a) gelb von Farbe.

Der gediegne, halbklare, glasige Schwefel hat eine hellgelbe, ins grünliche fallende Farbe. Seine Dämpfe sind bloß schwefelartig.

13. SCHWEFEL.

- b) roth von Farbe,

- ba) hoch oder dunkelroth.

Riecht ebenfalls bloß nach Schwefel. Der *Nadelfrich* giebt immer die *Zinnoberröthe* zu erkennen. Der auf dem Bruche glasige Zinnober pflegt meist hochroth zu seyn, und höchstens etwas durchscheinend an den Kanten.

14. ZINNOBER.

- bb) gelbroth.

Durch den *Nadelfrich* wird erst die rothgelbe, orangerothe Farbe recht deutlich. Sowohl große Crystalle, als eingesprengte Stücke, und der geflossne schlackenförmige *Rubinschwefel* gehören hierher. Nicht immer ist der Dampf *knoblauchartig*, zuweilen bloß wie *Schwefeldampf*. Das so ähnliche rothe Bleyerz kommt weiter unten vor (n. 24.).

15. RAUSCHGELB.

Weder im Wasser auflösbar, noch im Feuer entzündbar, und flüchtig,

CA. weich, mit der Nadel ritzbar,

- a) in Säuern aufzulösen,

- aa) mit Bransen,

- α) in erwärmten Vitriolöhle brausend, und sehr scharfe Dämpfe entwickelnd.

Manche derbe Massen von Flussspath haben einen glasigen Bruch, wie Quarz, und zuweilen der Kalkspath; sie können also nur durch Vergleichung mit ähnlichen bestimmt werden. Die Kennzeichen des Flussspaths, und der aus ihm entwickelten Luft sind schon oben betrachtet worden (Tab. II. n. 8.).

16. FLUSSSPATH.

- β) in Salpetersäure brausend, keine scharfen Dämpfe entwickelnd,

βa) die

βα) die Salpetersäure nicht färbend,

- 1) von ätzender flüchtiger Schwefelleber schwarz werdend, und auch so (oder anfangs röthlich) aus der salpetersauern Auflösung zu fallen.

17. WEISS
BLEYERZ.

Ein ganz glasiges, weißes, oder klares Mineral, das ohne Bemerkung der jetzt angegebenen Kennzeichen, und der bereits oben bey einer andern Abänderung (Tab. I. n. 2.) bemerkten, gar leicht mit ganz andern verwechselt werden kann. Man hat es auch *natürliches Bleyglas* genannt, was aber eine sehr uneigentliche Benennung ist, ob sie schon zeigt, daß das glasige Ansehen dabey sehr in die Augen fallen muß. Auch die Crystalle des weißen Bleyerzes erscheinen auf dem Bruche mehr oder weniger glasig.

- 2) von ätzender flüchtiger Schwefelleber nicht schwarz werdend, und durch sie auch nicht roth oder schwarz aus der salpetersauern Auflösung zu fallen,

2a) mit Salzsäure tafelartige Crystalle bildend.

18. WITHERIT.

Mit Borax giebt der Witherit vor dem Blasrohr eine Perl, die, bey dem Erkalten das Ansehen von geronnenem Fett erhält. Die strahligbüschlige Masse des Witherits wird besonders bey starker Verdichtung glasig glänzend auf dem Bruche. Die Tafelcrystalle schießen aus der gesättigten salzsauern Auflösung sehr leicht an.

2b) mit Salzsäure nur schwer in fedrige Crystallen anschliessend, die an der Luft zerfließen.

19. KALK-
SPATH.

Auch der Kalkspath, der sonst gewöhnlich in Rauten zerbricht, hat zuweilen einen ganz glasigen und muschlichen, oder unbestimmten Bruch. Nur bey sehr starker Sättigung, und in der Kälte, erscheinen in der salzsauern Auflösung die fedrigen *salmiakartigen Crystalle* der salzsauern Kalkerde; die übrigen Eigenschaften der *alkalischen Erde* (Tab. I. 3.) hat der Kalkspath mit dem Witherit, oder der kohlenauern Schweererde, gemein. Nur wird der Kalkspath bey dem Brennen vollkommener seiner Kohlen-säure beraubt, als der Witherit.

ββ) die Salpetersäure färbend,

- 1) und zwar grün, selbst aber von dunkelblauer Farbe.

20. KUPFER-
BLAU.

Der Salmiakgeist wird schön blau, sowohl von dem Mineral, als von seiner Auflösung, gefärbt. Die Auflösung überzieht einen polirten Eisendraht mit Kupfer. Das Kupferblau wird im Feuer schwarz, schmilzt nicht, giebt mit Borax eine schöngrüne Perl. Wenn sich die Crystalle des Kupferblaus in ganzen Krusten dicht an einander anschließen, so entsteht die hier gemeinte, auf dem Bruche glasige Masse.

- 2) und zwar gelblich, selbst von brauner Farbe.

21. PECH-
BLÄNDE.

Das undurchsichtige Mineral hat ganz das Ansehen, des unten bemerkten *Glasopfs* und Eisensteines (n. 30), von dem es aber nach den angezeigten Merkmalen gewaltig abweicht. Es wird rein in Salpetersäure aufgelöst, und durch die Auflösung von Alkalien, als Weinsteinalz, Mineral-Alkali, oder durch Salmiakspiritus, gelb,

und gelblichweiss, gefällt. Der Nadelstrich, den die Pechblende giebt, ist dunkel.

ab) ohne Brausen in Salpetersäure aufzulösen,

α) vor dem Blasrohr phosphorescirend, aber nur sehr schwer schmelzend,

22. APATIT.

Dicht gedrängte Crystalle können hier, wie bey dem Flusspath, Kupferblau u. s. w. eine gläufig glänzende Masse hervorbringen, auch einzelne undeutlichere Crystalle zeigen den gläufigen Bruch.

β) vor dem Blasrohr leicht schmelzend, aber nicht phosphorescirend,

βα) grün von Farbe.

23. GRÜN
BLEYERZ.

Seine besondre Art nach dem Schmelzen unter gewissen Umständen zu crystallisiren, sein Verhalten in Salpetersäure, die bleyartigen Produkte dieser Solution, seine Veränderung mit Borax und Mineralalkali, sind schon oben bemerkt (Tab. I. n. 15.).

ββ) gelb-roth von Farbe.

24. ROTH
BLEYERZ.

Die auch hier entscheidenden Verhältnisse dieses Erzes sind schon angeführt worden (Tab. I. n. 19.). Einzelne Stücke von undeutlichen Crystallen, oder Zusammendrängungen von Crystallen selbst, machen hier, wie bey dem nächst vorhergehenden, und bey mehreren, eine ungeformte, blos durch den gläufigen Bruch bezeichnete Masse.

b) in Salpetersäure nicht aufzulösen,

ba) vor dem Blasrohr zu einem Silberkorn schmelzend.

25. ROTHGÜL-
TIGERZ.

Das Erz ist hochroth, braunroth, schwarzroth, und verräth seine Röthe, selbst wenn sie für sich nicht merklich wäre, wenigstens durch den Strich. Mit Mineralalkali geschmolzen, zeigt es die Silberkörner am schönsten.

bb) vor dem Blasrohr nicht zu schmelzen,

α) steinkohlenartig, schwarz, leicht, undurchsichtig, und spröde.

26. KOHLEN-
BLENDE.

Das äussere Ansehen ist wie bey den Steinkohlen, von denen sie der Mangel der Entzündbarkeit, und des sich entwickelnden Harz und Schwefelgeruchs bald unterscheidet. Nur bey sehr zusammengehaltenen und verstärktem Feuer wird die Kohlenblende zuletzt aufgezehrt. Sie ist sehr brüchig, und die Lagen, aus denen sie besteht, brechen leicht auseinander, und in kleinere Stücke.

β) steinartig,

βα) starkglänzend, und mehr eckig auf dem Bruch,

1) schwer, mehr durchscheinend, crystallinisch,

1a) leicht zermalmbar; gepülvert, mit Kohlenpulver geglüht, denn mit Säuern benetzt, nach Schwefel-leber riechend.

27. SCHWEER-
SPATH.

Crystall-

Crystalle, und ganze derbere, aus ihnen zusammengesetzte Massen, können eine gläserne Fläche auf dem Bruche zeigen, wie Quarz. Sie pflegen auch meist klarer zu seyn, als der blättrige Schwerspath. Die Schwere des Schwerspathes beträgt über viermal mehr, wie die des Wassers.

1b) schwer zu zertrümmern, und ohne die vorige Eigenschaft.

Die Schwere des Zinnsteins beträgt über sechsmal so viel als die Schwere des Wassers.

28. ZINN-STEIN.

2) leicht, meist klar, gemeinem Glase ähnlich, und tropffsteinförmig an löcherige Lavamasse angelegt.

Die Tropffsteinform ist nicht immer im Ganzen auffallend, aber an einzelnen Stellen wird sie sich meist noch auffinden lassen. Die Verbindung mit Lava ist bezeichnend. Es ist feuerbeständig.

29. VULKAN-GLAS.

3) mäßig glänzend auf muschligen, sanft gebognen Flächen; da bey den vorigen die Bruchflächen ungleicher, und mit einem stark aufgetragenen Glasglanze versehen sind; feuerbeständig.

1) ganz undurchsichtig, leichter zu zermahlen, in dickere Stücke zerpringend, und den Borax stark gelbgrünlich färbend.

30. GLAS-KOPF, EISEN-STEIN.

Auch dieser Körper verräth sich oft, doch nicht immer, durch Spuren seiner äußern Tropffsteinform, von deren oft gläsernen Fläche, die ihm den Namen zuwege brachte, hier, bey dem Bruche, nicht eigentlich die Rede seyn kann. Aber diese Form kann auch wegfallen, und blos der gläserne, so wie in einem andern Falle der matte oder der safrige, Bruch sich dem Auge darbieten. Der Nadelstrich ist braun, oder braunroth.

2) neblig durchscheinend im Ganzen, oder doch an den Kanten; oft in scharfe, nicht leicht zu zermahlende Stücke zu zertrümmern, eine gleichartigere, meist rissige Masse bildend, den Borax nicht besonders färbend,

1a) weißlich, oder weiß.

31. OPAL.

2b) gelblich durchscheinend.

32. WACHS-OPAL.

2c) schön grün.

33. CHRYSOPRAS.

2d) schlecht grün, braun, rostgelb, braunroth, oder sonst anders, als die vorigen gefärbt.

34. PECH-STEIN.

Alle diese Körper sind in ihrer Natur und Entstehung nahe mit einander verwandt, auch kann man sie in manchen Stücken mehr oder weniger beysammen, und im Uebergange zu einander finden. Der weißse Opal wird im Feuer auch in seiner Far-

be nicht verändert, die andern aber werden verdunkelt. Man kann die Pechsteine zuweilen leicht mit jaspisartigen Quarze wechseln, aber die Härte des letztern, die Quarzadern die ihn durchsetzen, das minder rissige und zersprungne Ansehen, und die zuweilen aus ihm hervorgewachsenen gleichartigen Crystallisationen, werden ihn von den Pechsteinen unterscheiden.

CB. hart, nicht mit der Nadel ritzbar,

a) vor dem Blasrohr schmelzbar (hierher auch Smaragd, Hyacinth),

aa) höchstglänzend, mit sehr ebenen flachmuschligen Bruch.

35. GLAS-
LAVA.

Sie ist gewöhnlich schwarz oder rauchbraun, mehr oder weniger undurchsichtig, selten anders, und verschieden gefärbt. Sie giebt eben solche scharfe Bruchstücke, wie die nächst vorhergehenden, hat aber unter allen Mineralien auf dem Bruche den vollendetsten Glasglanz. Vor dem Blasrohr wird sie erst beym Schmelzen verändert, sie giebt ein graulich weißes Glas.

ab) nach einer andern Richtung von blättrigem Gefüge, schwarz und undurchsichtig.

36. VULKAN-
BLENDE.

Im Querschnitt erscheinen die blättrigen Crystalle glasig und dicht. Vor dem Blasrohr erhält man, jedoch nur bey stärkerm Feuer, eine schwarze, undurchsichtige, Glaskugel, die sich im Borax nicht auflöst, ihn gelbgrünlich-bräunlich färbt, aber nicht verdunkelt.

ac) weder von muschlig glasigem Bruch, noch von zart und steif-blättrigem Gefüge,

α) starkglänzend, rissig, schwarz, oder doch sehr dunkel gefärbt, meist undurchsichtig, in Grundgebirgsmassen eingesprengt.

37. STANGEN-
SCHÖRL.

Stücke von ganzen Crystallen, oder aus Crystallen zusammengehäufte Massen in Granit, in Talkschiefer, und Glimmerschiefer, in Speckstein, Schneidestein, u. s. w. Die Erkennbarkeit der äußern Form kann ganz verloren gehen.

β) starkglänzend, krümmelschaalig von Gefüge, bräunlich und schwärzlich gefärbt, aber durchscheinend, an Grundgebirgsmassen ansetzend.

38. RHOMBOI-
DAL-SCHÖRL.

Die derbere Masse eines schon oben (Tab. II. n. 27.) als Crystall beschriebnen Körpers.

γ) starkglänzend, dicht (selten gerade schaalig), grünlich oder röthlich, in Grundgebirgsmassen eingesprengt, zu einer dunkeln Perl schmelzend.

39. GRANAT.

Durch das vollkommnere Schmelzen scheint der grüne Granat, als Glasmasse, sich von dem gemeinen Schörl, der rothe aber, durch die Stärke und Art seiner Farbe, sich von den rothgefärbten Vulkanschörten zu unterscheiden.

δ) mäßig glänzend, schlecht gelblich und graulich grün, schwerer schmelzend, an Grundgebirgsmassen.

40. GEMEINER
SCHÖRL.

Eine

Eine schon oben (Tab. I. n. 53.) erwähnte Mineralart, die man, zumal ohne Form, leicht mit dem grünen Granat verwechselt, zu dem sie aber nicht gehört, da sie in ganz andre Crystallen übergeht.

- a) stark glänzend, an Laven, oder an glimmerigen Vulkanmassen ansitzend, meist mit ihnen verschmolzen, nach dem freyen Raume hin in gestreifte Crystalle übergehend, und zu einer dunkeln Perl zu schmelzen.

41. VULKAN-
SCHÖRL.

Höchst verschieden in der meist dunkeln Färbung, und schwer als Masse zu erkennen, doch aber eine eigne, von den vorigen zu unterscheidende Art.

- b) vor dem Blasrohr unschmelzbar für sich,

ba) klar, oder weiß,

- a) durch heissenes Scheidewasser gelb zu färben, sehr schwer.

42. TUNG-
STEIN.

Dieser mit Wolframsäure verbundene Kalk hat auf dem Bruch das Ansehen, und auch eine ähnliche Härte, wie der Quarz. Selten ist er crystallisirt. Er ist sechsmal schwerer als Wasser.

- β) nicht so durch Scheidewasser zu verändern, und von einer gewöhnlichen Steinschweere, (Zirkon und Diamant, die man hierher rechnen kann, haben eine über drey und viermal grössere Schwere als Wasser),

- βa) starkglänzend und ungleicher auf dem Bruch, zuweilen deutlich mit Crystallen derselben Masse in Verbindung,

- 1) über drey bis viermal so schwer, als Wasser.

43. TOPAS.

Der ungefärbte klare Topas ist vom Quarz als Glaskörper kaum zu unterscheiden, als durch die Schwere, durch die nur kleinen Räume, die er einnimmt, da er keine Stücke von mehreren Zollen und drüber ausmacht, durch die Seltenheit, da er mehr zerstreut liegt, und endlich am deutlichsten durch den Anschluß an seine eigenthümlichen Crystalle (Tab. I. n. 48.).

- 2) nur über zweymal so schwer, als Wasser.

44. QUARZ.

Eine häufig vorkommende, auch große Massen ausmachende, und sich ebenfalls oft durch die aus ihnen hervorgehende eigenthümliche Crystallisation (Tab. I. n. 38, III. n. 27.) verrathend.

- ββ) harzig glänzend, von einem flachmuschligen ebenen Bruche, ohne alle Crystallisation.

45. OPAL.

Sowohl der selne, beynähe klare, als der milchig getrübt, und der ganz weisse Opal gehören hierher, wenn sie in einem harten glasigen Zustande sind. So auch der edle farbenspielende Opal. Alle gehen, wie schon bemerkt, zu einer weichern Natur über, und endlich nehmen sie die thonige Weichheit und Mattheit der Weltaugen oder Hydrophane an.

- bb) roth,

a) blafs

α) blafs rosenroth.

Er verhält sich feuerbeständig, wie die übrigen Quarze, verliert auch im Feuer seine Farbe. Er ist nicht klar, aber auch ohne Spuren einer groben erdigen Einnischung, der er seine Färbung verdankt.

46. ROSEN-
QUARZ.

β) blutroth, und fast bis zur Undurchsichtigkeit schwarzroth, in andre Gebirgsmassen meist streifenweis eingesprengt.

Ein Carmesin und Safranroth ist die Hauptfarbe, die bis zur Undurchsichtigkeit verstärkt wird. Kleine Splitter zeigen die Klarheit bey starker Erleuchtung. Bey undentlichen eingesprengten Strahlen dieses Steines (Tab. I. n. 46.) fällt die gläserne, starkglänzende, rissige Masse mehr in die Augen, als die Säulengestalt.

47. TITAN-
SCHÖRL.

γ) braunroth, durch eingemischte undurchsichtige Theile der Klarheit beraubt.

48. BLUT-
QUARZ.

Nicht nur einzelne Crystalle des Blutquarzes, und aus ihnen zusammengesetzte derbe Stücke, sondern auch ganze derbe Massen, an denen man kaum oder gar nicht eine Spur von Crystallisation wahrnimmt, und die man gar leicht auf einer Seite mit Jaspis, auf der andern mit Pechstein verwechselt, gehören hierher. Sie scheinen weniger, wie die Kiefelschiefer, vielmehr wie eine eigne Sinterung, oder schnelle Absetzung entstanden zu seyn.

bc) gelb und rostbraun,

α) klar, starkglänzend auf dem ungleichen Bruch.

αα) über drey bis viermal so schwer als Wasser.

49. TOPAS.

αβ) nur über zweymal so schwer als Wasser.

50. CITRIN
(gelber
Quarz.).

Hier gilt dasselbe, was oben (n. 43. 44.) bemerkt wurde.

β) halbdurchscheinend, braungelblich, mit ebnem, flachmuschligen, harzigglänzenden Bruch, oft rissig, und ohne allen Zusammenhang mit Crystallisation.

51. WACHS-
OPAL.

Eine härtere Abänderung von n. 32, die mit den vorigen, und der folgenden Art, zu vergleichen, aber von beyden verschieden ist.

γ) undurchsichtig, rostgelb, mit ungleichen, harzigen, selten starkglänzenden, gläsernem Bruche, zuweilen in ähnliche undurchsichtige Crystalle übergehend.

52. EISEN-
QUARZ. (Crystallisirter
Pechstein.).

Dem Pechstein allerdings bey einem flüchtigen Anblicke ähnlich, aber im Bruche durchaus nicht übereinstimmend, nicht rissig, und vielmehr dem Blutquarz, die Farbe ausgenommen, zunächst verwandt (n. 48.).

bd) blau, klar, stark gläsern glänzend.

53. SAPHIR.

Der Quarz erscheint nicht blau; der Saphir, dessen Farbe vom blassesten zum Himmelblau, und bis zum dunkelsten Blau abgeteilt, auch in kleinen Stücken wolken- und streifenweis eingemischt vorkommt, hat gegen den Quarz, in Ansehung der Schwere, ein ähnliches Verhältniß, wie der Topas (n. 43. 44.).

be) violett, starkglänzend, gläsern, klar.

54. AME-
THYST.

Zu-

Zuweilen wird die Farbe dieses violetten Quarzes so gesättigt, daß er fast schwarz erscheint. Kleine Splitter zeigen nicht allein gegen das Licht die wahre Färbung, sondern auch die Zartheit und Klarheit derselben. Im Feuer verschwindet sie. Die Bruchflächen können matt erscheinen, wenn es die Ablösungsflächen von Crystallen sind, die nur dicht an einander angeschlossen.

bf) lavendelblau (hellgrau violett), harzig glänzend, undurchsichtig, mitunter von muschligem Bruch, rissig, ohne Zusammenhang mit Crystallen.

55. PORZEL-
LAN-JASPER.

Die auffallende und eigentümliche Färbung ist die eben erwähnte, die andern, die ihn dem Pechsteine ähnlich machen, werden wegen der Härte zu keiner Verwechslung mit jenem Gelegenheit geben, und wegen der übrigens opal- und pechsteinartigen Beschaffenheit von den hier bemerkten feuerbeständigen, gläsern glänzenden, und durchscheinenden Crystallmassen (n. 48. 52. 59. 61.) zu unterscheiden seyn. Ich fand ihn feuerbeständig, wie den Pechstein.

bg) grün,

a) schön grün, mit einem ebenen, feinen, harzig glänzenden, flachmuschligen Bruch.

56. CHRYSO-
PRAS.

Eine härtere Abänderung von n. 33. auch wohl dunkler, Smaragdgrün gefärbt.

β) mit gläsern glänzenden, ungleichem Bruch,

βa) klar, und heller grün,

1) in kleinen Flecken, oder in größern körnig-rissigen Klumpen, in Basaltmassen eingesprengt, meergrün, und gelbgrün.

57. OLIVIN.

Die grünen Glaskörner und Flecken in dunkeln und andern vulkanischen Massen, die man auch Chrysolithe nannte, sind für diese Massen sehr bezeichnend, und oft in ihnen wahrzunehmen. Wenn sie der freyen Luft ausgesetzt waren, so zeigen sie eine rosthafte und auflösende Verwitterung. Salpetersäure zieht mit dem Eisenantheile auch die Farbe aus.

2) weder in Basaltmasse eingesprengt, noch körnig zerrissen, gewöhnlich an freye Säulencrystalle derselben Art anstoßend.

58. BERYLL.

Die Säulen dieses Steines, durch deren Vereinigung eine derbere Glasmasse entstehen kann, sind schon oben (Tab. I. n. 43.) beschrieben.

ββ) trüb, von dunkler, schlechtgrüner Farbe.

59. PRASEM.

Ein durch eingemischte gröbere erdige Theile gefärbter Quarz. Zum Theil verrathen ihn die Quarzsäulen oder Pyramiden, die oft aus ihm hervorgehen.

bh) dunkelbraun und schwarz,

a) auf sechsmal schwerer, als Wasser, im Feuer gar nicht, oder nur etwas zu Zinn schmelzend.

60. ZINN-
STEIN.

Die Farbe pflegt mehr braun, wie Colophoniam, zu seyn.

L

β) nur

β) nur über zweymal so schwer, als Wasser, durchaus vor dem Blasrohr nicht schmelzend.

Die braune Farbe fällt gewöhnlich ins rauchartige, und schwärzliche; sie wird durch Sättigung ganz schwarz.

61. RAUCHTOPAS, MORION.

Die auf dem Bruche glässigglänzenden Körper sind;

klar: Steinsalz (1.), Borax (6.), Bernstein (7.), Copal (8.), Schwefel (13.), Flussspath (16.), weiß Bleyerz (17.), Kalkspath (19.), Apatit (22.), Schwefelspath (27.), Vulkanglas (29.), Opal (31.), Topas (43. 49.), Quarz (44.), Citrin (50.), Saphir (53.), Amethyst (54.), Olivin (57.), Beryll (58.), Rauchtöpas (61.).

halbklar, und durchscheinend: Steinsalz (1.), Zinkvitriol (2.), Alaun (3.), Kupfervitriol (4.), Eisenvitriol (5.), Borax (6.), Bernstein (7.), Schwefel (13.), Zinnober (14.), Rauschgelb (15.), Flussspath (16.), weiß Bleyerz (17.), Witherit (18.), Kalkspath (19.), Kupferblau (20.), Apatit (22.), grün Bleyerz (23.) roth Bleyerz (24.), Schwefelspath (27.), Zinnstein (28. 60.), Vulkanglas (29.), Opal (31. 46.), Wachsopal (32. 51.), Chrysopras (33. 56.), Pechstein (34.), Glaslava (35.), Stangenschörl (37.), Rhomboidalschörl (38.), Granat (39.), gemeiner Schörl (40.), Vulkanischörl (41.), Tungstein (42.), Quarz (44.), Rosenquarz (46.), Blutquarz (48.), Saphir (53.), Amethyst (54.), Olivin (57.), Prasem (59.), Rauchtöpas (61.).

undurchsichtig: Asphalt (9.), Gagat (10.), Steinkohle (11.), Ebenholzkohle (12.), Flussspath (16.), Kupferblau (20.), Pechblende (21.), roth Bleyerz (24.), Kohlenblende (26.), Glaskopf (30.), Vulkanblende (36.), Stangenschörl (37.), Granat (39.), Titanschörl (47.), Blutquarz (48.), Eisenquarz (52.), Porzellanjaspis (55.), Morion (61.).

ohne Farbe, klar: Steinsalz (1.), Borax (6.), Flussspath (16.), weiß Bleyerz (17.), Kalkspath (19.), Apatit (22.), Schwefelspath (27.), Vulkanglas (29.), Opal (31. 46.), Tungstein (42.), Quarz (44.).

weiß: Bernstein (7.), weiß Bleyerz (17.), Witherit (18.), Vulkanglas (29.), Opal (31. 46.), Tungstein (42.), Quarz (44.).

gelb: Bernstein (7.), Copal (8.), Schwefel (13.), Flussspath (16.), Wachsopal (32. 51.), Pechstein (34.), Topas (49.), Citrin (50.), Eisenquarz (51.).

blau: Kupfervitriol (4.), Kupferblau (20.), Saphir (53.).

violett: Flussspath (16.), Apatit (22.), Amethyst (54.).

lavendelblau: Porzellanjaspis (55.).

grün: Eisenvitriol (5.), Bernstein (7.), Flussspath (16.), grün Bleyerz (23.), Chrysopras (33. 56.), Pechstein (34.), Granat (39.), gemeiner Schörl (40.), Vulkanischörl (41.).

roth: Steinsalz (1.), Zinnober (14.), Rauschgelb (15.), roth Bleyerz (24.), Rothgültigerz (25.), Schwefelspath (27.), Pechstein (34.), Granat (39.), Vulkanischörl (41.), Rosenquarz (46.), Titanschörl (47.), Blutquarz (48.).

dunkelbraun, und schwärzlich: Bernstein (7.), Flussspath (16.), Pechblende (21.), Zinnstein (28.), Glaskopf (30.), Pechstein (34.), Glaslava (35.), Stangenschörl (37.), Zinnstein (60.), Rauchtöpas und Morion (61.).

ganz schwarz: Asphalt (9.), Gagat (10.), Steinkohle (11.), Ebenholzkohle (12.), Kohlenblende (26.), Glaslava (35.), Vulkanblende (36.), Stangenschörl (37.), Morion (61.).

α) auf zweimal schwerer, als Wasser, im Feuer gar nicht, oder nur etwas zu Zinn schmelzend.

Die Farbe bläut mehr braun, wie Colophonium, zu sehen.

Acht-

Achtzehnte Tabelle. Auf dem Bruche matte Mineralien.

A. Mit Säuren brausend, weich,

AA, in Salpetersäure brausend (hierher gehört auch n. 20.);

a) von schöner gefättigter Färbung, in ätzendem Salmiakgeist blau aufzulösen, die Salpetersäure grün färbend,

aa) grün.

ab) blau.

Beide sind nach den schon oben bemerkten Kennzeichen (Tab. I. n. 1. VIII. 10. 11.) zu beurtheilen, und weichen hier nur durch den Mangel der äußern und innern Bildung von den vorigen Fällen ab.

b) weder so stark und schön gefärbt, noch mit ätzendem Salmiakgeist blau aufzulösen,

ba) ganz mit Brausen aufzulösen (kohlenfreie Kalke Tab. I. Seite 2. b.

ba. Der dichte Galmey, der sich ebenfalls mit Brausen ganz auflöst, wird weder die Kennzeichen der Kalkerde nach dem Brennen bemerken lassen, noch wird seine Auflösung in Salpetersäure durch Vitriolsäure gefällt werden).

a) weiß, abfärbend, (selten steinartig), mit Versteinerungen und Feuersteinen in Verbindung.

β) weiß, weißgelblich und bräunlich, nicht abfärbend, fest, mit Steinkernen und Abdrücken von Conchylien und Corallen, die mit der Masse zusammenflossen.

γ) verschieden, aber unansehnlich gefärbt, von grobem Korn, weniger polirbar, als Meereschicht oft mit Seeproducten vermischt.

δ) verschieden, aber schön gefärbt, oder von feinern polirbaren Korne, auch Meereslage.

1. KUPFER-GRÜN.
2. KUPFER-BLAU.

3. KALKSTEIN.

4. SEETUFF.

5. KALKSTEIN.

6. MARMOR.

Sowohl der undurchsichtige dichte, als auch der gewöhnlich mit ihm gemischte, durchscheinende, verdichtete, nicht mehr körnige, salinische Marmor, gehört hierher.

- 6) schlecht gefärbt, oder weiß, mit Land- und Süßwassergeschöpfen vermischt, oder in Verbindung.

7. LANDTUFF.

- 7) schön weiß, oder bunt gefärbt, marmorartig polirbar, aber meist wolkig und bandirt, in häufig abwechselnden Streifen, undeutlich gesprenkelt, oder mit zarten Strichen durchsetzt, ohne Seeproducte.

8. BAADTUFF.

Alle diese köhlenfauren oder luftfauren Kalkarten können zuweilen in einzelnen Stückchen schwer zu unterscheiden seyn, und nur durch die Beobachtung ihres Vorkommens sich bezeichnen lassen.

- bb) nicht ganz mit Brausen aufzulösen,

- a) blafs gefärbt.

9. MERGEL.

- β) schwarz gefärbt.

10. BITUMINÖSER MERGELSCHIEFER.

Der Kupfergehalt, das Erdharzige, der Einschluss von Fischen, die Lage in dem Flötzgebirge, bestimmt wohl die letztere Art als eine merkwürdige und eigne vor dem vorigen Steinmergel, der oft zwischen der viel höhern Kalk- und Thonlage der Flötzgebirge den Uebergang macht.

- AB. mit erwärmtem Vitriolöl brausend, und eine erstickende scharfe Luft dabey entwickelnd.

11. FLUSS-SPATH.

Eine Abänderung des Flussspathes, die in der graulichen Farbe, in dem mattwolkigen, in der feinmatten Oberfläche des muschligen Bruchs, und dem Trübdurchscheinenden, viele Aehnlichkeit mit dem Feuersteine zeigt, aber durch die erwähnten Kennzeichen sogleich von ihm abweicht. Sie hat auch braunrothe Streifen, und geht in glasglänzenden gemeinern Flussspath über.

- B. Nicht mit Säuern brausend (ausgenommen das rothe Kupfererz n. 20.),

- BA. weich,

- a) schnell calcinirend, schon an der Lichtflamme.

12. GYPS-STEIN, ALABASTER.

Wenn das schuppige und körnige Gefüge beyder Steinarten (Tab. XI. n. 4. 5.) sich außerst verfeinert, so entsteht eine dichte, auf dem Bruche nicht mehr glänzende Masse. Es ist derselbe Fall, wie oben bey dem salinischen Marmor (n. 6.).

- b) sich vor dem Blasrohr aufblähend, und zuletzt erst verglasend.

13. ZEOLITH.

Die dichtere, aus einer safrigen Verbindung, oder tropffsteinartig, entstandne, und weder nach äußerer, noch nach innerer Bildung deutlich zu erkennende Masse dieser Steinart.

- c) gepulvert auf glühenden Kohlen oder heißen Platten leuchtend.

14. APATIT.

Die dichte Abänderung, die man in Spanien, mit Quarzschichten abwechselnd, in ganzen Hügeln findet, und als Baustein anwendet. Sie ist undurchsichtig, gelblich weiß, und giebt vor dem Blasrohr ein weißes porzellanartiges Glas.

- d) vor dem Blasrohr verfliegend, roth,

da) ei-

da) einen hochrothen oder braunrothen Strich gebend.

Die beym Verfliegen vorkommende Flamme riecht nach Schwefel,

15. ZINNOBER.

db) einen gelbrothen Strich gebend.

Beym Verfliegen giebt es einen schwefeligen, oder einen Arsenikdampf von sich.

16. RAUSCHGELB.

e) im Wasser durchsichtig werdend.

Das Weltauge mag weifs seyn, und bey der Durchsichtigkeit, gegen das Licht gehalten, gelblich erscheinen, sonst aber Farben von sich werfen oder nicht; oder es mag grün, und chrysoprasartig seyn, so kann es unter dem hier bestimmten Begriffe stehen, und von allen andern unterschieden werden. Sein Bruch ist muschlig, feinmatt, seine Stücke splitterig, wie bey dem Opal und Chrysopras, von denen es herkommt. Beym Einsaugen des Wassers giebt es mehr oder weniger Luftblasen von sich; je weicher es ist, je mehrere, auch wird es um so schneller durchsichtig.

17. WELTAUGE.

f) durch Hitze, oder im Wasser keine der vorigen Erscheinungen zeigend,

fa) den Borax vor dem Blasrohre bestimmt und schön färbend,

α) den Borax blau färbend.

Die Sättigung der blauen Farbe ist gewöhnlich so stark, daß die Boraxkugel schwarz erscheint, wenn man nicht nur sehr wenig von dem Mineral mit ihr verbunden hat. Die Farbe des reinsten Erdkobalts ist schwarz, auch giebt dieser einen schwarzen glänzenden Strich. Sonst ist sie noch verschieden, aber unansehnlich.

18. ERDKOBALT.

β) den Borax bräunlichpurpurroth, oder violett, färbend.

Wie bey dem vorigen ist es meist eine dichte, von aussen nicht wohl kenntliche Tropfsteinmasse. Die Aehnlichkeit mit dem vorigen ist stark, nur ist der Braunstein etwas eisengrauer, und oft härter.

19. GRAUER BRAUNSTEIN.

γ) den Borax grün, und zugleich den ätzenden Salmiakgeist blau färbend,

γα) roth von Farbe,

1) für sich schmelzbar.

2) für sich vor dem Blaserohr unschmelzbar.

γβ) grün.

γγ) blau.

20. ROTH KUPFERERZ.

21. ZIEGELERZ.

22. KUPFERGRÜN.

23. KUPFERBLAU.

Beyde letztere sind deswegen hier angeführt, weil man auch Fälle bemerkte, wo sie kein Brausen mit Säuern erkennen liessen.

fb) den Borax und den ätzenden Salmiakgeist nicht auf die erwähnte Arten färbend. (Hierher können auch die fetten Thone und Thonsteine gerechnet werden, die durch die Fettigkeit von den folgenden unterschieden sind S. Tab. XVI. n. 5-17.).

a) selbst

68 Achtzehnte Tabelle. Auf dem Bruche matte Mineralien.

α) selbst von einer schönen hellgrünen und gelbgrünen Farbe. 24. NICKEL-
OCKER.
Zuweilen ist das Erz eingesprengt, fester, dicht, und matt. Es färbt
den Borax gelbroth.

β) dunkel oder bleich gefärbt,

**βα) einen braunen oder rothen Strich gebend, feuerbestän-
dig (zuweilen sehr schwer.).** 25. EISEN-
STEIN.

Der thonige, lagenweis vorkommende Eisenstein sowohl, als der Glas-
kopf, das Sumpferz, und der dichtere Ocker, finden hier ihren Platz,
wenn sie auf dem Bruche matt sind. Von den vorigen (20-23.) sind
sie hinlänglich unterschieden, wenn sie auch dem Borax meist mit
Aufwallen, ziemlich stark, eine schlechte grünliche Farbe mittheilen;
die Laven (n. 27.), so eisenhaltig sie auch sind, und ob sie gleich des-
wegen an einzelnen Stellen auch den rothen und braunen Strich des
überflüssig vorhandenen Eisenkalkes zeigen, sind schmelzbar.

**ββ) gewöhnlich (den eben bemerkten Fall abgerechnet) einen wei-
ssen oder grauen Strich gebend, den Borax kaum merk-
lich, oder gar nicht färbend,**

**1) sehr schwer (viermal schwerer als Wasser), mit Kohlen-
staub gegläht, und mit Säuren befeuchtet, nach
Schwefelleber riechend.** 26. SCHWEER-
SPATH.

Eine als Crystallisation, oder als schaalige Stalactitenrinde, verdich-
tete, feltner, kein inneres besondres Gefüge verrathende Abände-
rung des Schwererspaths, von blasser, weißlicher, gelblicher,
fleischröthlicher Farbe, einen ganz weissen Strich gebend.

**2) leichter, von gewöhnlicher, oder noch geringerer
Steinschwere,**

**2a) vor dem Blasrohr zu einer dunkeln Schlacke
schmelzend.** 27. BASALT,
WACKE, und
LAVA.

Diese nahe verwandten Körper, die schon vorher in anderer
Rücksicht betrachtet wurden, unterscheiden sich hierdurch so-
wohl von den vorigen (25. 26.) für sich unschmelzbaren, als
auch von dem Thonschiefer, der zuweilen zu einem weissen
schaumigen Glase schmilzt. Theils die Porosität, theils die
eingemischten Körper, die Eisenfarben, die Schwärze u. s. w.
werden, in verschiedenen Fällen, außer dem obigen für diese
Arten bezeichnend.

**2b) nicht vor dem Blasrohr zur dunkeln Schlacke
schmelzend, fast durchaus feuerbeständig,**

γ) bloß matt,

αα) bey Steinkohlenlagen. 28. SCHIEFER-
THON.

Von dieser Thonart siehe Tab. X. n. 17.

αβ) bey ältern Grundgebirgsmassen. 29. THON-
SCHIEFER.

Siehe oben Tab. X. n. 17.

αγ) in

αγ) in Flötzgebirgen.

Die bituminöse schwarze Beymischung pflegt den erstern beyden (28. 29.) eigen zu seyn; feltner sind sie, wie die letztere Art, bunt gefärbt.

30. FLÖTZ-
THON.

β) rauh anzufühlen, und scharf, Metall abnutzend.

Beyde sind sehr nahe verwandt, und im festern Zustande, wovon hier die Rede ist, wohl nur durch das äußere Ansehen, das bey dem Wetzschiefer schieferartiger, und nicht so auffallend mager ist, unterschieden.

31. WETZ-
SCHIEFER.
und TRIPPEL.

BB. hart,

a) feinmatt auf dem (mehrentheils muschligen) Bruch,

aa) durchscheinend und halbklar,

α) mit Spuren lagenweiser und stalactischer Bildung, feuerbeständig,

αα) weißlich, grau, blaulich, oder fast farbelos.

32. CHALCE-
DON.

αβ) röthlich.

33. CARNEOL.

αγ) gelblich.

34. WACHS-
ACHAT.

αδ) braun, schwarzgrau.

35. RAUCH-
ACHAT.

Alle diese Achate zeigen, da sie Sinterungsprodukte, und in kleinen Räumen durch wiederholte Absetzungen gebildet sind, in mäßigen, oft in kleinen Stücken, diese hinter einander folgenden Lagen. Sie sind untereinander verbunden, auch im Uebergange zu einander begriffen. Man findet Mittelarten, doch meist lassen sie sich zu einer von den angegebenen Abtheilungen bringen. So bald sie glasigglänzend sind, hören sie auf Achate zu seyn, sie sind Opale geworden.

β) ohne Spuren lagenweiser Bildung,

βα) dunkel, grau, braun, unansehnlich oder schwarz gefärbt, feuerbeständig.

36. FEUER-
STEIN.

Er hat weder ein inneres Gefüge, noch eine äußere bestimmende Form. Höchst selten sieht man eine netzliche Schattirung von einem concentrischen Bande; wenn er abwechselnde Schatten hat, so sind es unbestimmte Wolken und Streifen. Er ist zuweilen mit zarten Corallen durchsetzt, oder er füllt Seeigel aus. Selten erscheint er mit einer Höhle, die mit Chalcedon, oder mit zarten Quarzcrystallen überzogen ist. Seine äußere Gestalt ist eben so unbestimmt und zufällig, als mannigfaltig; die äußere Rinde seiner Klos und Zackenfiguren ist weiß, kreidenartig, oder thonig, eisenartig und sandig. Er liegt vorzüglich in Kalkstein, in Kreide, und in Thon.

ββ) grün, oder blafsgrünlich,

α) feuerbeständig, hellgrün, oder Smaragdgrün.

37. CHRYSO-
PRAS.

Eine Abänderung des sonst gewöhnlich auf dem Bruche glasigen Steines.

α) Schmelz-

2) schmelzbar, von einer grauen, oder grau grünen Farbe.

38. ZEOLITH
(Prenith).

Die dichte Masse des schon oben bey den Crystallen (Tab. II. n. 22.) beschriebnen Körpers. Sein zeolithartiges Aufschwellen vor dem Blasrohr, und sein endliches Schmelzen, wird ihn in der gegenwärtigen Reihe, selbst wenn seine Farbe nur grau ist, von dem vorigen unterscheiden.

ab) undurchsichtig, feuerbeständig,

a) fein, oft lagenartig, nicht in Schiefer übergehend, nicht mit Quarzadern durchzogen, selten schwarz.

39. JASPIE.

Ein feines Sinterungsprodukt, wie die Achate (n. 32-35.). Doch scheinen auch manche, mehr oder weniger von dem vulkanischen Feuer veränderte, Massen dieselben Kennzeichen von Jaspis, und ganz dasselbe Ansehen zu haben.

β) in Thonschiefer übergehend, ohne feine Lagen, mit Quarzadern durchsetzt, meist schwarz.

40. KIESEL-
SCHIEFER.

Durch Einsinterung des Quarzes, oder Eindringen von Kieseltheilen, in den Thonschiefer entstanden. Das gleichartige Ansehen einer Meereslage aus der der Kiefelschiefer besteht, unterscheidet ihn auch von dem in engen Räumen gebildeten Jaspis. Wie der Thonschiefer, der bey ihm zum Grunde liegt, wird er auch zuweilen von Schwefelkiesadern durchsetzt, oder mit schwarzen kohlenartigen Thone überzogen.

b) grob und rauh, oder zackig, auf dem Bruch,

ba) durchscheinend, meist blässer gefärbt, feuerbeständig.

41. QUARZ.

Der Quarz hat nicht immer einen gläsernen Bruch, er ist auch matt, und einem innig verbundenen feinen Sandsteine ähnlich. Er hat auch wohl das Ansehen der vorigen, aber der Bruch ist ungleich und zackig.

bb) undurchsichtig,

a) hell gefärbt, rissig, feuerbeständig.

42. PORZEL-
LAN-JASPIE.

Eine zersprungne Oberfläche, oder eine mit einzeln stehenden Rissen, die Löchern ähnlich sehen, durchsetzte Masse scheinen ihm eigen zu seyn. Wenn sein Bruch ebener ist, gehört er zu den gläsern glänzenden Körpern.

β) dunkel gefärbt, schmelzbar.

43. BASALT,
LAVA.

Die härteren Abänderungen von n. 27.

Die auf dem Bruche matten Mineralien sind:

weiss: (Galmey AA. ba.), Kreide (3.), Seetuff (4.), Kalkstein (5.), Marmor (6.), Landtuff (7.), Baadtuff (8.), Alabaster (12.), Zeolith (13.), Apatit (14.), Welt-
auge (17.), Schwefelspath (26.), Chalcedon (32.), Jaspis (39.), Quarz (41.).

roth: Kalkstein (5.), Marmor (6.), Baadtuff (8.), Flussspath (11.), Gypsstein und
Alabaster (12.), Zeolith (13.), Zinnober (15.), Rauschgelb (16.), roth Kupfer-

erz (20.), Ziegelerz (21.), Eisenstein (25.), Lava (27.), Thonschiefer (29.),
Carneol (33.), Jaspis (39.), Porzellanjaspis (42.).
gelb: Marmor (6.), Nickelocker (24.), Wachschat (34.).
blau: Kupferblau (2. 23.), Chalcedon (32.).
grün: Kupfergrün (1. 22.), Nickelocker (24.), Chrysopras (37.), Zeolith (13. 38.),
Jaspis (39.).
grau, und unansehnlich: Seetuff (4.), Kalkstein (5.), Landtuff (7.), Mergel (9.),
Flussspath (11.), Gypsstein und Alabaster (12.), grauer Braunstein (19.), Wa-
cke und Lava (27. 43.), Schieferthon (28.), Thonschiefer (29.), Flötzthon (30.),
Wetzschiefer und Tripel (31.), Rauchachat (35.), Feuerstein (36.), Kieselchie-
fer (40.), Quarz (41.), Porzellanjaspis (42.).
braun, - und dunkelbraunroth: Kalkstein (5.), Marmor (6.), Landtuff (7.), Baadtuff
(8.), Gypsstein und Alabaster (12.), Erdkobalt (18.), Eisenstein (25.), Basalt,
Wacke, Lava (27. 43.), Rauchachat (35.), Feuerstein (36.), Jaspis (39.).
schwarz: Marmor (6.), bituminöser Mergelschiefer (10.), Gypsstein und Alabaster
(12.), Erdkobalt (18.), grauer Braunstein (19.), Eisenstein (25.), Basalt, Wa-
cke, Lava (27. 43.), Schieferthon (28.), Thonschiefer (29.), Rauchachat (35.),
Feuerstein (36.), Jaspis (39.), Kieselchiefer (40.).

Neunzehnte Tabelle.

Weiss oder schlecht gefärbte Erden.

A. Mit Salpetersäure brausend,

AA. vor dem Blasrohr zu einem Bleykorn schmelzend.

Die erdige Abänderung eines schon oft erwähnten Minerals, von der alle Hauptumstände der übrigen gelten (Tab. I. n. 2.).

1. WEISS
BLEYERZ.

AB. nicht schmelzbar,

a) ganz in Salpetersäure aufzulösen,

aa) aus dieser Auflösung durch Vitriolsäure nicht zu fallen,

α) aber durch Berlinerblaulauge.

Die erdige Abänderung des auch dicht und tropffsteinformig erscheinenden Zink-Kalkes.

2. GALMEY.

β) nicht durch Berlinerblaulauge zu fällen.

Kaum verdient diese Art hier angeführt zu werden, da sie nicht eigentlich zerreiblich ist. Aber sie ist doch auch nicht steinartig fest, sondern sehr zerbrechlich.

3. MOND-
MILCH.

ab) aus der salpetersäueren Auflösung durch Vitriolsäure zu Gyps zu fällen,

α) etwas fettig anzufühlen, von schuppigem Gefüge:

Als wirklich zerreibliche Erde mußte sie hier mit verglichen werden.

4. SCHAUM-
ERDE.

β) mager anzufühlen, und rauh,

βα) weiß, fein abfärbend.

5. KREIDE.

ββ) nicht fein abfärbend, weiß, oder weißgelb,

1) als ein Ueberzug auf Kalksteinen, oder als eine Guhr in den Klüften derselben.

6. BERG-
MILCH.

2) als

2) als eine lockere Sandart bey Seeprodukten.

7. SEETUFF.

3) als eine grobe Erde, bey damit vermischten Land- und Süßwasserconchylien.

8. LANDTUFF.

Die beyden letztern sind erdige Abänderungen, von einer Meereslage, und einer Landschwemmung, die auch beyde schon unter den Sandarten bemerkt wurden. Sie können aber beyde auch eine noch größere Aehnlichkeit mit einer Erde, als mit Sande, erhalten.

b) nur zum Theil in Salpetersäure aufzulösen.

9. MERCEE-ERDE.

Eine mit Thon oder Sand gemischte Kalkerde, zum Theil zwischen Meereslagen vorkommend, noch öfter durch Landschwemmung entstanden.

B. Auf Kohlen leuchtend.

Die erdige Abänderung des Flusspaths, von weißlicher Farbe.

10. FLUSS-ERDE.

C. Mit Knoblauchgeruch auf Kohlen verfliegend.

Eben so eine erdige Abänderung eines auch fest erscheinenden Minerals, wie oben die Bleyerde (n. 1.).

11. ARSENIK-KALK.

D. Vor dem Blasrohre, und sonst in der Gluth, größtentheils einzusäckern.

Die Verwitterung von Gewächsen auf der freyen lebendigen Erdoberfläche, oder von vergrabnen bituminösen Hölzern.

12. UMBER-ERDE und DAMM-ERDE.

E. Vor dem Blasrohr sich auftreibend, zuletzt schmelzend.

13. ZEOLITH.

Der mehlartige Zeolith zeigt sich theils als Verwitterung, auf der Oberfläche des festern, theils füllt er, wie dieser, ganze Blasenlöcher der Mandelsteine aus.

F. Ohne die Kennzeichen der vorigen,

FA. mit Wasser einen zähen Teig bildend,

a) rau anzufühlen, weißlich.

14. PORZEL-LAN-ERDE.

b) fettig anzufühlen, oder doch durch Reiben und Drucken mit einem glatten Körper zu glätten.

Die Unterschiede dieser mehr oder minder fetten Thon-Erden sind schon oben bey den fettig anführenden Mineralien (Tab.XVI. n. 5-8.) bemerkt worden.

15. PFEIFEN-THON, TÖP-FERTHON, GE-

FB. mit Wasser keinen zähen Teig bildend,

a) fettig anzufühlen, von schuppigem Ansehen.

Eine mit der Schaum-Erde (n. 4.) leicht zu verwechselnde Art; die nur gewöhnlich in zarten Schüppchen, und nicht in so breiten Schuppen, wie jene, erscheint.

MEINER THON, WALKER-THON. 16. TALK-ERDE.

b) mager anzufühlen,

ba) mit Kohlenpulver geglüht, und mit Säuern benetzt, nach Schwefelleber riechend, durch Kochen mit luftvollem Alkali der Vitriolsäure zu berauben, die sie mit ausmacht,

a) in Salpetersäure aufzulösen.

17. GYPS-
ERDE.

Die grössere Leichtigkeit, und die Nähe von an noch unverwittertem Gyps, lässt diese Erde von der folgenden unterscheiden. Das Ueberbleibsel nach der Zersetzung mit Alkali ist Kalkerde, und zu einer dauernden Crystallisation mit Salzsäure nicht geschickt.

β) in Salpetersäure nicht aufzulösen.

18. SCHWEE-
SPATH-ERDE.

Eine ähnliche Verwitterung, wie die vorige, aber durch die eigen thümliche Schwere, so wie durch die oft noch erkennbare Nachbarschaft von Schwerspath, unterschieden. Das Ueberbleibsel bildet mit Salzsäure bleibende Crystallen.

bb) ohne das eben bemerkte Kennzeichen,

a) schmelzbar.

19. VULKAN-
ASCHE.

Eine von Vulkanen ausgeworfne aschenähnliche Erdart.

β) frengflüssig.

20. TRIPPEL.

Die erdige Abänderung des Tripels, der auch fest erscheint. Sie nutzt eben so Metalle ab, und polirt sie.

Zwanzigste Tabelle.

Hochgefärbte Mineralien.

Abtheilungen sind I. *Rothe*. II. *Violette*. III. *Blau*. IV. *Grüne*. V. *Gelbe und rostbraune*. VI. *Schwarze Mineralien*.

I. Rothe Mineralien.

A. Weiche;

AA. in Wasser auflöslich, eckelsalzig schmeckend.

So wie mehreres im Ansehen und Gefüge, so hat das Steinsalz auch oft die hohe Saffranröthe mit dem Gypse gemein.

1. STEIN-
SALZ.

AB. im Feuer flüchtig,

a) gelbroth, besonders auf dem Strich.

Es erscheint derb, matt, oder glänzend auf dem Bruch, schlackig geflossen, und crySTALLISIRT. Beym Versiegen giebt es theils Schwefel- theils Arsenikdämpfe.

2. RAUSCH-
GELB.

b) hoch oder dunkelroth.

Eben so verschieden in Bruche und Form, wie das vorige, nur nicht schlackig geflossen. Ueberdem auf dem Bruche auch safrig, und denn meist tropfsteinförmig. Auch erdig. Es verfliegt mit einer Schwefelflamme.

3. ZINNOBER.

c) mordoréroth.

Es besteht aus zarten, mehr oder weniger vereinigten, dunkeln, purpurbraunrothen Nadeln, und fließt, ehe es mit einem Dampfe verfliegt.

4. ROTH
SPIESOLANZ-
ERZ.

AC. vor dem Blasrohr schmelzend,

a) zu einem Silberkorn.

Es erscheint das Rothgültigerz derb, glasig glänzend, und crySTALLISIRT, hochroth, dunkelroth, bleyfarbig, doch immer roth auf den Strich. Es giebt auf der Kohle einen Schwefeldampf, und ist schwer.

5. ROTHGÜLT-
TIGERZ.

b) zu einer Schlacke,

ba) gelbroth, zumal auf den Strich.

Es ist glasig auf dem Bruch. Sein Verhalten s. Tab. I. n. 19.

6. ROTH
BLEYERZ.

bb) hoch-

bb) hochroth und braunroth.

Für sich giebt es eine Art von Schlacke, die aber mit Borax ein schönes Kupferkorn liefert. Es ist derb, matt und glasig auf dem Bruch, in Crystallen, und auch in Nadeln und Haare geformt. Mehreres von ihm Tab II. n. 13.

7. ROTH
KUPFERERZ.

AD. schnell, an der Lichtflamme schon, calcinirend.

8. Gyps.

Die verschiednen Arten der Gypse, der fafrige, der schuppige, der blättrige, auch der Alabafter, nehmen, wie das Steinsalz, von eingedrungenen, zuweilen gröbern und die Klarheit aufhebenden, *Eisentheilen*, einen gelblichbraunrothe, oder eine safranrothe Farbe an.

AE. mit Brausen in Säuern auflöslich (selten erscheint der Flussspath roth, und so, das man die Einmischung fremder Theile leicht erkennt),

a) dicht auf dem Bruch, oder schuppig.

Alle diese Arten sind schon anderwärts nach ihren gegenseitigen Verhältnissen geschildert worden. Der *dichte Marmor* zeigt sich besonders schon roth, in manchen Fällen, wenn er Korallen enthält. Der *salinische Marmor* hat zuweilen eine schöne Rosenröthe, der *Tropfstein* eine ähnliche, und noch schönere, fast pfirschblüthfarbene. Der *Kalkstein* kann theils für sich eine hohe Braunröthe haben, theils sie an der Luft erhalten. Die braune Röthe und die Fleischröthe des Baadtuffs wird auch zuweilen sehr erhöht.

9. DICHTER
MARMOR. SALINISCHER
MARMOR.
TROPFSTEIN.
BAADTUFF.
KALKSTEIN.

b) spathig, blättrig auf dem Bruch.

Besonders eine dem Rosenquarz ähnliche Art, mit etwas gebognen, schalenartigen Blättern, von blasser rosenfarbe.

10. KALK-
SPATH.

AF. weder auflöslich im Wasser, noch im Feuer flüchtig, calcinirbar, oder schmelzbar, noch mit Säuern brausend,

a) den Borax vor dem Blasrohr nicht blau färbend,

aa) harzigglänzend auf dem Bruch.

Die helle Braunröthe des Pechsteins ist zuweilen schön.

11. PECH-
STEIN.

ab) matt auf dem Bruch,

α) weiß und grau auf dem Strich, den Borax wenig oder nicht verdunkelnd.

Der Töpferthon (Tab. XVI. n. 6.), der Flötzthon (Tab. XVIII. n. 30), die härteren Thonsteine, selbst der Thonschiefer (Tab. X. n. 17. 18.), sämtlich mehr mager, und die ersteren sogar erweichbar; ferner der fettige Serpentin (Tab. XVI. n. 17.), können eine schöne braunrothe, fleischrothe, pfirschblüth- und rosenrothe Farbe annehmen.

12. THONE.
THONSTEINE.
SERPENTIN.

β) braunroth, oder hochroth auf dem Strich, den Borax dunkel gelbgrün färbend.

Der dichte auf dem Bruche gewöhnlich matte Eisenstein, und der in ihn übergehende zartschuppige Eisenrahm, haben zuweilen eine sehr hohe und reine braunrothe, wohl gar ins hochrothe fallende Farbe. Dasselbe gilt auch von dem erdigen Eisenocker.

13. EISEN-
STEIN. EISEN-
RAHM. EISEN-
OCKER.

b) den

b) den Borax vor dem Blasrohr blau färbend.

14. ROTHER
KOBALT.

Ein erdiges, crySTALLISIRTES, tropfsteinförmiges, oder saßriges Erz, von einer gesättigten, dunkeln, oder einer blassen Rosenröthe, wovon jene eigentlich der rothen Lackfarbe, die letzte den Pfirsichblüthen ähnlich ist.

B. Hart,

BA. auf dem Bruche matt,

a) durchscheinend, und zwar noch in zolldicken und stärkern Massen.

15. CARNEOL.

Die Farbe pflegt dunkler braunroth, oder gelblich saßfranroth, kaum hochroth zu seyn.

b) undurchsichtig, schon in der Dicke einer, oder etlicher Linien,

16. JASPIR.

Es erscheint dunkel, oder höher braunroth, sogar hochroth.

BB. auf dem Bruche glasig glänzend,

a) rosenroth, feuerbeständig, durchscheinend.

17. ROSEN-
QUARZ.

Gewöhnlich in lagenweis - geschichteten Massen, selten crySTALLISIRT, im Feuer seiner blassen Röthe zu berauben.

b) braunroth feuerbeständig, wenig oder gar nicht durchsichtig.

18. BLUT-
QUARZ.

Von braunrothem Eisenkalk durchdrungen, in deutlichen, zum Theil großen CrySTALLEN, oder in derben Massen, die durch Härte und rohem Glanz von ähnlichem Pechsteine verschieden sind.

c) dunkel, blutroth, schwärzlich roth,

ca) feuerbeständig, in spiefsige, eingesprengte CrySTALLe gebildet.

19. TITAN-
SCHÖRN.

Bey aller Dunkelheit und Sättigung der Farbe ist das Rothe doch noch zu erkennen.

cb) schmelzbar, in kurze, gedrungne, auch eingesprengte CrySTALLe gebildet.

20. GRANAT.

d) hochroth und klar, edelsteinartig hart, in kleinen CrySTALLen, feuerbeständig,

da) die Farbe im Feuer behaltend.

21. SPINELL.

Siehe Tab. II. n. 21. III. n. 24.

db) die Farbe verliehend.

22. RUBIN.

Siehe Tab. I. n. 44. III. 23.

e) gelbroth, schmelzbar.

23. HYA-
CINTH.

Siehe Tab. I. n. 35.

II. Violette Mineralien.

A. Weich,

A A. Mit Säuern brausend,

a) mit Salpetersäure, ohne Erwärmung,

aa) Schuppig von Gefüge.

ab) blättrig, oder gläsig auf dem Bruch.

Hierher gehören theils in *große Rauten brechende*, halbklares, dem Doppelspath einigermassen ähnliche, derbere Stücke, theils *Säulencrystalle*, nebst den sogenannten *Arragoniten*, oder spanischen phosphorescirenden Kalkspathen.

b) in erwärmtem Vitriolöl mit scharfen Dämpfen brausend.

Eine der gewöhnlichsten Färbungen, vorzüglich des *crystallisirten Flussspathes*, ist die violette. Sie wird zuweilen bis zur Schwärze gesättigt, verräth sich aber, wie die Farbe des dunkeln Rothgültigerzes, durch den Strich.

A B. nicht in Säuern brausend (die violetten Apatitcrystallen werden sich, als Crystalle, leicht von den folgenden (27 - 29.) unterscheiden lassen),

a) schuppig im Gefüge.

Die violette Farbe neigt sich ins Rosenrothe, und giebt eine Lilaröthung, von der man ihn auch Lilalith nannte. Mehreres von ihm bey den Schuppensteinen Tab. XI. n. 12.

b) dicht, von einer meist graulich-violetten Farbe,

ba) feuerbeständig, mehr oder weniger fettig.

Der Töpferthon, der Flötzthon, und das Steinmark, besonders die sogenannte sächsische Wundererde, nehmen an dieser Färbung Theil, die mit dem Lavendelblau des Porzellanjaspis in einer nicht ganz zufälligen Verwandtschaft zu stehen scheint.

bb) schmelzbar vor dem Blasrohr, selbst oft mit Löchern durchsetzt.

Mehrmals hat die Wacke die besondre Färbung, von der die Rede ist; sehr fein hat sie sich vorzüglich bey den Mandeln angehäuft.

B. Hart, feuerbeständig,

B A. durchscheinend, dunkel, schön violett gefärbt, gläsig glänzend auf dem Bruch.

Eine dichte oder *crystallisirte Quarzmasse*, die ihre Färbung vor dem Feuer verliert, und sie, wie der Flussspath, am schönsten in Crystallen, und in den äußern Lagen und Spitzen derselben zeigt.

B B. un-

24. SALINISCHER MAR-MOR.

25. KALK-SPATH.

26. FLUSS-SPATH.

27. LEPIDO-LITH.

28. THON, STEINMARK.

29. WACKE und MANDEL-STEIN.

30. AMEL-THYST.

BB. undurchsichtig, hellgrauviolett (lavendelblau), auf dem Bruche matt, oder nur harzigglänzend.

Die angezeigte Färbung erhält hier oft eine in ihrer Art einzige Höhe und Reinheit.

31. PORZEL-
LANJASPIS.

III. Blaue Mineralien.

A. Auf glühenden Kohlen leuchtend, mit erwärmtem Vitriolöl brau- send, und scharfe Dämpfe entwickelnd.

Selten, aber vortreflich, erscheinen die Crystalle des Flußspathes himmelblau, halb- klar, durchscheinend.

32. FLUSS-
SPATH.

B. Vor dem Blasrohr sich aufblähend, und, mit einem Feuerscheine, zu einer weissen schaumigen Schlacke schmelzend.

Ein dichter, auf dem Bruche matter Stein, von einer hohen, heller oder dunkler himmel- oder berlinerblauen Farbe, oft mit weislichen Wolken, und mit Kiespünkt- chen vermischt. Säuern wirken mehr oder weniger auf seine Farbe, Alkalien gar nicht.

33. LASUR-
STEIN.

C. In Wasser leicht auflösbar, eckelsalzig von Geschmack.

Befonders die parallelfasrige, dem Fasergypt so ähnliche Art findet sich, jedoch auch selten, mit einer schönen, allenfalls etwas höchst wenig ins Röthliche fallenden Himmelbläue durchdrungen.

34. STEIN-
SALZ.

D. Durch ätzendes Pflanzenalkali sogleich zu schwärzen; selbst erdig, und von einer graublauen Farbe.

Gegen die vorigen ist die Farbe dieses Körpers sehr unscheinbar, allein, da sie zu sei- nem Wesen gehört, und, wenn man ihn für sich, besonders auf seiner schon natür- lich dunkeln Unterlage von Torf u. d. betrachtet, auch deutlich genug in die Augen fällt, so verdient er hier eben so eine Stelle, wie der unten zu bemerkende Chalce- don. Sobald man das aufgelöste ätzende Pflanzenalkali auf den Körper gießt, so wird er schwarz, und erst nach und nach von der Oberfläche herein rostbraun. Der ätzen- de Salmiakgeist wirkt nicht darauf.

35. EISEN-
BLAU.

E. Durch ätzende Alkalien, besonders den ätzenden Salmiakgeist, schön blau aufzulösen.

Erdig, dicht, matt glänzend, auch crystallisirt; von verschiedenen Abstufungen der Farbenhöhe und der Reinheit. Unter allen diesen Abänderungen, die Farbe abgerech- net, die hierher gehört, ist es bereits beschrieben.

36. KUPFER-
BLAU.

F. Ohne die besondern Kennzeichen der vorigen.

FA. Weich,

- a) dicht, und matt auf dem Bruch, vor dem Blasrohr nicht mürber werdend.

Eben so deutlich, als das Eisenblau, auch wohl schöner, doch kaum so prächtig, als andre (n. 32-34. 36. 38. 39. 41.), erscheinen erweichbare bunte Töpferthone, Flötzthone, und Thonsteine, mit einer blauen Farbe durchdrungen.

37. THONE
und THON-
STEINE.

- b) dicht, matt, gläsig, oder gar etwas blättrig auf dem Bruch, von gleicher, schön himmelblauer Farbe, vor dem Blasrohr fogleich ausbleichend, und zerreiblich werdend, ohne zu schmelzen.

Das seltne, sich auszeichnende Fossil, ist nach seinem Vorkommen, und seinem viereckigen, zum Theil eben so, wie der blättrige Bruch, zu erkennenden, eingesprenkten Crystallen, am ersten mit dem Feldspathe zu vergleichen, und auch dahin gerechnet worden. Quarz ist es gar nicht, so dicht als es bey ihm vorkommt.

38. FELD-
SPATH.

- c) blättrig, oder in stänglichen Crystallen, sehr wenig oder gar nicht durchscheinend, gläsig glänzend, himmelblau, mit weissen neblichen Streifen gemischt, nur etwas vor dem Blasrohr in Farbe und Festigkeit zu verändern.

Von ihm sehe man Tab. I. n. 12. Tab. X. n. 12.

39. KRANIT.

FB. Hart,

- a) matt auf dem Bruch, neblich getrübt.

Seine mattblaue Farbe sticht immer schön genug von dem dunkeln Eisensteingrunde ab, auf dem er tropfsteinartig zu sitzen pflegt.

40. CHALCE-
DON.

- b) gläsig glänzend auf dem Bruche, klar.

Seine schöne blaue Farbe geht durch alle Abstufungen, vom Blassesten bis zu einer aus Sättigung entstandnen Schwärze.

41. SAPHIR.

Da ich selbst noch keine starkgefärbten blauen kohlenfauern Kalke, Apatite, Schwerespatho, Gypse u. s. w. gesehen habe, um sie mit Sicherheit hierher zu stellen, so habe ich sie lieber weggelassen. Der blaue Prachtschein des Labradorsteines gehört nicht zu dieser, sondern zur folgenden Tabelle XXI.

IV. Grüne Mineralien.

- A. Auf glühenden Kohlen leuchtend, in erwärmtem Vitriolölle mit scharfem Geruche brausend.

Sowohl derbere Massen, als Crystalle des Flussspathes, werden durch eine sehr schöne smaragdgrüne Farbe ausgezeichnet.

42. FLUSS-
SPATH.

- B. In ätzendem Salmiakgeiste schön blau aufzulösen.

Eben so, wenn die Auflösung in Salpetersäure mit dem Salmiakgeiste verbunden wird. Fasrige, derbe, erdige, und tropfsteinförmige Abänderungen zeigt das hochgrüne, undurchsichtige, in seiner Farbe sehr gesättigte Mineral, das im Feuer schwarz

43. KUPFER-
GRÜN.

schwarz wird, und für sich nicht schmelzt. Wenn das Kupfergrün nur in Steinmark eingedrungen ist, so lösen weder Säuren, noch der Salmiakgeist, das Ganze auf, sondern sie ziehen nur das Kupfergrün aus; hat es Kalksteinarten, als z. B. Tropfstein, durchdrungen, so färbt der Salmiakgeist nicht nur die salpetersäure Auflösung blau, sondern er fällt auch die Kalkerde.

C. Im Feuer sich aufblähend, aber erst zuletzt schmelzend,

44. ZEOLITH.

Durch eingedrungne Kupfertheile wird der Zeolith zuweilen schön gelb- oder grasgrün gefärbt.

D. Ohne die Kennzeichen der vorigen,

DA. weich,

a) vor dem Blasrohr zu einer crySTALLISIRbaren Perl zu schmelzen.

45. GRÜN
BLEYERZ.

Unansehnlich, mehr graugrün, aber doch beständig so gefärbt, und für sich, auf dunkeln Grunde, noch abstechend genug. Seine Eigenschaften s. Tab. I. n. 15.

b) feuerbeständig,

ba) in zarten tafel- und würfelförmigen, wenig durchscheinenden, sehr glänzenden CrySTALLen,

46. URAN-
OCKER.
(Chalcolith).

Ein sehr schönes glänzendes, wie über Gold gezogenes Gelbgrün und Smaragdgrün hebt diese CrySTALLen von dem dunkeln Eisensteine, auf dem sie sitzen. Mehreres siehe Tab. III. n. 15. V. n. 12.

bb) in starken durchscheinenden, gläsig glänzenden SäulencrySTALLen.

47. KALK-
SPATH.

Der sogenannte Spargelstein, eine besonders schöne Abänderung von Kalkspath, der in seiner Farbe mit Beryll und Flussspath, und dem folgenden, verglichen werden kann, aber ein andres Verhalten zeigt, und mit Salpetersäure bräunt.

bc) in starken CrySTALLen von verschiedner Art, die aber, gepulvert, auf Kohlen leuchten, und in Salpetersäure ohne Brausen aufgelöst werden.

48. APATIT.

bd) in langen, eingesprengten auch büschlig vereinigten, in Salpetersäure nicht auflöslchen, im Feuer weiß zu brennenden CrySTALLsäulen.

49. GEMEINER
SCHÖRL.

be) ohne CrySTALLbildung von aussen (Hierher gehört auch noch das grüne Wetzsteine, das dadurch von allen andern unterschieden wird, dass es bald von Wasser durchdrungen, und durchsichtiger wird; es ist eine Verwitterung von Chrysolopras).

α) fettig anzufühlen,

aa) weicher, erdiger.

50. GRÜN-
ERDE.

S. Tab. XVI. n. 10. Die Farbe ist zuweilen sehr schön.

αβ) steinartig, blös dicht auf dem Bruche. 51. NEPHRIT, SERPENTIN.
Das gewöhnliche schwarze und grüne Grün dieser Steine, deren Unterschied oben (Tab. XVI. 13. 17.) schon bemerkt wurde, wird mitunter auch zu einem ansehnlichern gelben und smaragdnen Grün.

αγ) steinartig, mit erkennbarem fasrigen Gefüge. 52. ASBEST.
Eine Abänderung mit dicht vereinigten durchscheinenden Fasern giebt, zumal in dünnen Platten, wegen der gesättigten Smaragdfarbe einen schönen Anblick.

β) mager anzufühlen (Manche graugrüne Töpferthone und Flötzthone nehmen Antheil an dieser, und an der vorigen Bestimmung).

βα) die Farbe vor dem Blasrohre verändernd. 53. EISEN-GRÜN.
Die Farbe, wenn sie reiner und höher ist, zeigt sich als ein Zeisiggrün, oder Gelbgrün, wie bey der folgenden, ebenfalls gewöhnlich erdigen und glanzlosen Art. Vor dem Blasrohre wird es roth oder braun. Den Borax färbt es olivengrün.

ββ) die Farbe vor dem Blasrohre nicht verändernd. 54. NICKEL-OCKER.
Der Borax wird gelbroth gefärbt.

DB. hart,

a) klar,

aa) in sechsseitige, der Länge nach gestreifte, queerrissige, grössere, blafsgrüne Crystalle geformt. 55. BERYLL.

ab) in gelbgrünen, kleinern, edelsteinartig verhärteten Crystallen. 56. CHRYSOLITH.

ac) in grasgrünen, kleinern, edelsteinartigen, glatten Crystallen. 57. SMARAGD.
Der Smaragd verliert seine Farbe im Feuer, weniger verlieren sie die beyden erstern. Er schmelzt auch unter diesen allein für sich, aber nur sehr schwer.

ad) uncrySTALLISIRT, in vulkanische Massen eingesprengt, in grössern Stücken rissig, gelbgrün, und seladongrün. 58. OLIVIN.
Er ist feuerbeständig, aber einer ockerartigen Verwitterung ausgesetzt. Wenn er auch nicht durchgängig klar ist, so kann er es doch seyn, und deswegen steht er hier. Bey der Verwitterung wird er trüber.

b) minder durchsichtig, getrübt,

ba) blättrig, oder doch blättrig schimmernd auf dem Bruch. 59. FELDSPATH.
Ein hohes schönes Grün von Seladon- oder Spangrünfarbe bezeichnet ihn.

bb) glasig oder harzig glänzend auf dem Bruch,

a) von ungleichem, starkglänzenden, glasigen Bruch, und grau oder dunkelgrüner Farbe. 60. PRAISEM.
Ein mit dunkelgrünen Thontheilen durchdrungener, und oft deutlich crySTALLISIRTER Quarz.

β) von

- β) von harzigglänzendem, ebenen, muschligen Bruch, und einer reinen smaragd- oder apfelgrünen Farbe. 61. CHRYSOPRAS.
 bc) matt auf dem Bruch,

α) durchscheinend,

αα) vor dem Blasrohr schmelzbar.

Von ihm S. Tab. II. n. 22.

62. ZEOLITH
(Prenith).

αβ) vor dem Blasrohr unschmelzbar.

Die Abänderung von 61. mit matten Bruch.

63. CHRYSOPRAS.

β) undurchsichtig (schon in der Dicke einiger Linien).

64. JASPIE.

Dieser grüne, unter den eigentlichen Jaspisarten, als Sinterungsprodukten, fremde Körper, der den *Porphyren* um so gewöhnlicher ist, und auch bey und in Basaltmassen vorkommt, auch mehr oder minder durchsichtig ist, scheint dem matten Chrysopras nahe verwandt, und von einer ähnlichen Entstehung zu seyn. Er bestimmt auch die Masse des *Heliotrop*. Seine Farbe ist ein gesättigtes dunkles Grün, das ein Smaragdgrün seyn würde, wenn es nicht ins Graue fiele.

V. Gelbe und rothbraune Mineralien.

A. Im Feuer flüchtig, weich,

AA. mit Schwefelgeruch verfliegend.

65. SCHWEFEL.

Er ist von verschiedner Art, erdig, dicht, matt, gläsig, fafrig auf dem Bruch, crySTALLISIRT, und tropffsteinförmig, durchscheinend, und undurchsichtig.

AB. mit einem knoblauchsartigem Arsenikgeruch verfliegend.

66. OPERMENT.

Es ist blättrig von Gefüge, hochgelb, oft scheinbar metallisch glänzend.

AC. mit einem Harzgeruche verfliegend, mit einer russigen Flamme brennend.

67. BERNSTEIN und COPAL.

Ihre Kennzeichen und Unterschiede siehe oben Tab. XVII. n. 7. 8.

Im Feuer nicht flüchtig,

BA. weich,

a) im Wasser zerspringend.

68. BOL.

Die gewöhnliche Farbe des Bols ist ein Rostgelb oder Rostbraun, I. Tab. XVI n. 9.

b) im Wasser zähe werdend.

69. THON, besonders Töpferthon.

Eisentheile geben ihm, wie dem vorigen und dem folgenden, die hohe Rostfarbe.

c) in

c) in Salpetersäure brausend und auflösbar.

70. DICHTER
MARMOR.

Oft von ungemeiner Schönheit. Den übrigen Kalkarten scheint die hochgelbe und rostgelbe Farbe fremd zu seyn. Weder die eisenröstigen Ueberzüge, noch die dunkelbraune Farbe von Kalksteinen und Tuffen, kann hierher bezogen werden.

d) ohne die Kennzeichen der vorigen,

da) schmelzbar,

α) zu einem Metallkorn.

71. WISMUTH-
OCKER.

Ein erdiges, zerreibliches, auf andern Wismutherzen sitzendes Mineral, eine Verwitterung.

β) zu einer Schlacke,

βα) starkglänzend, auch auf dem Bruch, und meist klein crystallisirt.

72. GELB
BLEYERZ.

Das Erz löst sich in Salpetersäure und Salzsäure auf, die letzte Auflösung wird durch Eindicken blau. Die Schlacke färbt den Borax blaulich weiß. Das gelbe Bleyerz zerpringt vor dem Blasrohr sehr heftig.

ββ) matt auf der Oberfläche und dem Bruch, schlackenartig mit Blasenlöchern durchzogen.

73. LAVA.

Weißliche, schon in einer Ausbleichung und Verwitterung begriffene, Laven haben zuweilen eine schöne schwefel-zitronen- und rostgelbe Farbe erhalten.

db) feuerbeständig,

α) in Salpetersäure leicht aufzulösen,

74. URAN-
OCKER.

Sowohl erdig und matt, als klein crystallisirt und glänzend, erscheint er, wenn ihn keine Kupfertheile verunreinigen, in seiner eigentlichen schön-gelben Farbe.

β) schwer, oder gar nicht, in Salpetersäure aufzulösen,

βα) erdig, oder doch matt auf dem Bruch,

1) den Borax vor dem Blasrohr gelbroth färbend.

75. NICKEL-
OCKER.

Ein erdiger Beschlag, der, wie der vorige, mehr gelb oder mehr grün erscheint.

2) den Borax grünlich färbend.

76. EISEN-
OCKER und
EISENSTEIN.

Sowohl der mulmige Ocker, als der Eisenstein und Glaskopf, gehören hierher.

ββ) harzig glänzend auf dem ebenen, meist muschlichen Bruch.

77. PECH-
STEIN.

Nicht sowohl ein hohes Gelb, als vielmehr ein Rostgelb und Rostbraun, bringt den pechähnlichen Stein auch zu der gegenwärtigen Abtheilung.

BB. hart,

BB. hart,

a) matt auf dem Bruch.

Auch roßgelb, oder roßbraun, wie der vorige und folgende. Meist findet man ihn in gleichsam verworren geaderten, mit klärerm Achate in den Zwischenräumen ausgefüllten Stücken.

b) gläsig oder harzig glänzend auf dem Bruch.

Die gelbe Abänderung der nämlichen Steinart, die mit braunrothem Eisenkalke durchdrungen, oben n. 18. bemerkt wurde.

Gelbe Färbungen von Kalkspath, Flußspath, Topas, Citrin, Wachsachat und Wachso-
Opal u. s. w. sind nicht von der Höhe und Stärke, daß sie hier einen Platz verdienen.

78. JA9P13.

79. EISEN-
QUARZ (Cry-
stallisirter
Pechstein).

VI. Schwarze Mineralien.

A. Entzündbar, weich,

AA. fester,

a) reiner,

aa) spröder, zerbrechlicher.

ab) zusammenhaltender, polirbar.

Von beyden f. Tab. XVII. n. 9. 10.

b) vermischter, obschon innig,

ba) in Holz eingedrungen.

bb) mit erdigen Theile zu Steinklagen verbunden.

S. oben Tab. XVII. n. 11. 12.

AB. erdig, zerreiblich,

a) erdharzig riechend.

b) schweflig riechend.

Ein Zinnober, oder natürlicher Queckfilbermoor, flüchtig, wie der Zinnober, und bey ihm vorkommend.

B. Nicht entzündbar, weich,

BA. mit Säuern brausend,

a) dicht,

aa) fein

80. ASPHALT.

81. GAGAR.

82. EBEN-
HOLZKOHLE.

83. STEIN-
KOHLE.

84. BERGRUSS.

85. QUECK-
SILBERMOOR-
ERZ.

aa) fein und polirbar.

86. DICHTER
MARMOR.

ab) grob, und von mattem Korn, nur zum Theil in Salpeter-
säure auflösbar.

87. BITUMI-
NÖSER MER-
GELSCHIEFER.

Der dichte Marmor hat im grauen Grunde sehr schwarze Flecken, oder er ist selbst schwarz gefärbt. Kies pflegt ihn bey dieser Schwärze mehr oder weniger zu begleiten. Der bituminöse Mergelschiefer ist oben (Tab. XVIII. n. 10.) geschildert worden.

b) von blättrigem Gefüge.

88. KALK-
SPATH.

Eine besondere Art, die man mit dem Namen Madreporstein belegte, und welche aus lauter Querblättchen ganze Stangen, und aus der nahen Vereinigung von diesen ganze Büschel in Klumpen bildet, gehört hierher. Sie braust heftig, und läßt, wenn das Brausen vorbey ist, einen während dem Brausen ausgeschiednen schwarzen Bodensatz fallen.

BB. nicht mit Säuern brausend,

a) den Borax vor dem Blasrohre blau färbend.

89. ERDKO-
BALT.

Zuweilen sehr schwarz, oder blauschwarz, glänzend auf dem Strich.

b) den Borax violett, oder bräunlich purpurroth färbend.

90. GRAUER
BRAUNSTEIN.

Sowohl erdig, als in Tropfsteingestalten, erscheint der graue Braunstein mit einer dunkeln, fast schwarzen Farbe.

c) den Borax schön grün färbend.

91. KUPFER-
SCHWÄRZE.

Eine Verwitterung andrer metallischglänzender Kupfererze, und bey ihnen vorkommend.

d) für sich zu einem Metallkorn schmelzend,

da) zum Silberkorn.

92. SILBER-
SCHWÄRZE.

db) zum Bleykorn.

93. SCHWAR-
ZES BLEYERZ.

Die Silberschwärze ist erdig, matt auf dem Bruch, erhält aber, wie der Erdkobalt, durch den Strich einen Glanz; sie schmilzt zur Schlacke, wenn sie schnell erhitzt wird; langsamer erhitzt, giebt sie, nach Verdampfung des Schwefels und Arseniks, das Silberkorn.

Das schwarze Bleyerz hat einen feinen, muschligen Bruch, ist derb, oder bildet kleine verwachsene Crystalle.

e) für sich zu einer dunkeln Schlacke schmelzend.

94. BASALT.

Von dem Basalt s. Tab. XVIII. n. 27.

f) an der Lichtflamme ausbleichend und verkalkend.

95. GYPS.

Bituminöse oder schwarze Thontheile können den Gyps durchdringen, und schwarz färben.

g) ohne die Kennzeichen der vorigen,

ga) einen braunen Strich gebend, den Borax vor dem Blasrohr schlecht gelb oder braungrün färbend.

96. EISEN-
OCKER. EI-
SENSTEIN.

Eigentlich ist die Farbe dieser Körper mehr ein gesättigtes, oder geschwärztes Dunkelbraun, selten ein wirkliches Schwarz.

gb) ei-

gh) einen weissen Strich gebend, den Borax wenig, oder nicht färbend.

Die Unterschiede dieser Körper sind schon bemerkt worden (Tab. X. n. 17.).

gc) einen schwarzen Strich gebend.

Beide sind nahe verwandt, und nur in der Festigkeit verschieden.

O. Nicht entzündbar, hart,

CA. matt auf dem Bruch,

a) feuerbeständig,

aa) an Schiefer grenzend, in dicken Lagen, mit Quarzadern, auch wohl mit Schwefelkies, durchzogen, undurchsichtig.

Das schönste tiefste Schwarz ist die Hauptfarbe des durch Eindringen von Quarztheilen kieselartig verhärteten Thonschiefers. Aber auch der Schieferthon scheint unter ähnlichen Umständen dieselbe Veränderung zu erleiden.

ab) in Höhlen und Spalten schaalig angelegt, undurchsichtig.

Ein seltenerer Fall von Jaspisfärbung, daher der häufig vorkommende schwarze Jaspis, der besonders als Geschiebe, als schwarzer Kiesel, in dem Stromfande vorkommt, zu der vorigen Art gehört.

ac) mit helleren flammigen Flecken vermischt, oder doch mit einer deutlich zu erkennenden fafrigen Holztextur im Innern.

Auch eine Jaspismasse, wie die vorigen, und die folgende, eben so feuerbeständig, aber durch das innere Gefüge, oft selbst durch die äussere Oberfläche, ganzer Stamm- und Ast-Stücke kenntlich unterschieden.

ad) ganz dicht, ohne fafriges Gefüge, ohne Schaaalen, Lagen, und Quarzadern, an den Kanten durchscheinend.

Zuweilen wird die braunschwarze Farbe durch Sättigung zu einem sehr schönen tiefen Schwarz, wie bey den vorigen.

b) vor dem Blasrohr schmelzbar zu einer schwarzen Schlacke.

Die härtere Abänderung von 94. meist eben so mit eingesprengten Olivinkörnern versehen. Wenn der Bruch auch zuweilen körnig schimmernd ausfällt, so hält er doch nur das Mittel zwischen den vorigen, und den folgenden, deren vollen Glasglanz er nicht bekommt.

CB. gläsig glänzend auf dem Bruch,

a) mit einem höchstgeglätteten, ebenen, muschligen Bruch.

Die tiefste Schwärze, vereinigt mit dem höchsten gläsernen Glanze, bringt hier an einem, noch dazu fast ganz undurchsichtigen Körper eine noch schönere Wirkung hervor, als auf den ähnlichen, schwarzen, glänzenden Erdharzen. Die Glaslava ist schmelzbar.

b) mit einem ungleichern, nicht eben und muschlig über eine grosse Fläche fortgehenden Bruch,

O

ba) schmelz-

97. THON-SCHIEFER, SCHIEFER-THON, THON, und THON-STEINE, GLIMMER.
98. ALAUN-SCHIEFER, und SCHWARZE KREIDE.

99. KIESEL-SCHIEFER.

100. JASPI.

101. VER-STEINTES HOLZ.

102. FEUER-STEIN.

103. BASALT.

104. GLAS-LAVA.

(ab) schmelzbar, ein wenig weich, den Borax wenig

d) nicht blättrig von Gefüge, in langstrahlige, der Länge nach gestreifte Säulen crySTALLISIRT.

Beynahe eben so undurchsichtig, wie der folgende Körper, aber gewöhnlich durch zahlreiche Risse im Innern zerpalten, und mürbe, oder doch mit Spuren dieser Risse, und in ältere Gebirgsmassen eingesprengt.

β) nach Einer Richtung geradblättrig, auf dieser steifen Blattfläche starkglänzend.

Völlig undurchsichtig, in Vulkanmassen eingesprengt.

bb) feuerbeständig, an den Kanten durchscheinend.

Ein bis zur Schwärze von einer russigen Bräune gesättigter Quarz, eben so verdunkelt, wie das russische Frauenglas und der Glimmer (97.) schwärzer und undurchsichtiger wird.

schon wohl mit sehr elektrisch, durchgezogen, und unterhalb.

on scheint unter diesen Umständen die Verbindung zu erlösen.

100. JAHRE. undarabig.

... als letzter Rest von ...
... der ...
... als ...
... in dem ...

mit besseren kammigen Ecken versehen, oder doch mit

Der deutlich zu erkennenden fahigen Holztextur im Innern.

„ganzes Stimm- und Aff.-Stücke kennlich unterworfen“

ganz dicht, ohne färbiges Gefüge, ohne Schalen, Lagen,

und wird die hiesige Kirche durch Sanktionen zu einem Teil
von. Ferner.

1871

Änderung von 20. März 1900. (1900. März 20. d. J.)

...er doch nur das Mittel zwischen den verigen, und den folgenden, 50-

glaucous and very smooth

Einige hochgelegene, eben, mit Schichten von

und davon, als auf den ähnlichen, schwarzen, glänzenden Erbsen,
wenn, noch dazu das ganz unmerklichen Körper eine noch schönere
eine schwarze, verengt mit dem höchsten glänzenden Glanz, öfter hier

... in der That lebend, den Boras ...

Ich bin sehr dankbar, dass Sie mir die Gelegenheit gegeben haben, meine Gedanken zu Ihnen zu sagen. Ich bin sehr dankbar, dass Sie mir die Gelegenheit gegeben haben, meine Gedanken zu Ihnen zu sagen.

Ein

Ein und zwanzigste Tabelle. Schillernde Mineralien.

A. Scheinwandelnd, einen auffallend hellen Schein an gewissen Stellen, und unter gewissen Richtungen gegen das Auge zurückwerfend,

AA. mit beweglichem Glanze, der für das Auge bleibt, aber die Stelle auf dem Mineral verändert, hart,

a) mit kleinen zerstreuten Glanzpunkten.

Zuweilen ein, wenigstens an der Oberfläche, durchscheinender, mit Glimmerschüppchen gemengter Quarz. Eigentlich ein, durch innere vielfältige Sprünge getheilter, oder aus klaren Sandkörnchen zusammengebackener Quarz, der bey seiner Klarheit alle Glanzpunkte der vielen innern Flächen, vielfältig spielend, gegen das Auge zurück wirft. Da diese Punkte zuweilen auferst zart werden, und der Stein durch eine Verkalkung seiner Eisentheile eine rostbraunliche Farbe erhalten hat, so schimmern jene wie Goldpunkte im Goldfregellack; oder in dem künstlichen Avanturinglase hervor.

1. AVANTURIN.

b) mit einem quer durch die Fasern des Steines gehendem Glanzstreif.

Wahrscheinlich ein sehr harter, edelsteinartiger Feldspath, der, in Geschieben abgerundet, quer über seine Blätter abgerieben ist, und über den faserartig erscheinenden Kanten dieser Blätter das Spiel seines wandelnden Scheines zeigt. Die Färbung ist verschieden, grau, gelblich, röthlich u. s. w.

2. KATZEN-AUGE.

AB. mit feststehenden, nur an gewissen Stellen wieder erscheinendem Glanze,

a) mit Säuern brausend.

Schöne weißliche Kalkspathbruchstücke zeigen zuweilen, bey ihrer rhomboidalen Form, von den stumpfen Seitenkanten her, gegen die zunächststehende scharfe Seitenkante, seidenartig glänzende, helle, mondartige Strahlen, von einem ähnlichen hohen Scheine, wie man ihn an den folgenden beyden Arten bemerkt.

3. KALKSPATH.

b) nicht mit Säuern brausend,

ba) hart, von blasser Färbung.

Zwischen dem gelbrothlichen gemeinen, deutlicher blättrigen, Feldspat kommen weißere, klarere, dichtere Massen vor, die sich in ihn verlaufen,

4. MONDSTEIN (Adularia).

fen, oder scharf abgeschnitten sind. Auch ganze grössere Massen und Crystalle sind von dieser Beschaffenheit. Sie geben einen hellen Mondenschimmer von sich, wenn man die Stellung trifft. Mitunter fällt dieser Schimmer in den blaulichen Silberschein, der an manchen Fischbäuchen vorkommt.

bb) weich, dunkel gefärbt, blättrig von Gefüge, in dunkeln Serpentin eingesprengt.

5. SCHILLER-
BLENDE.

Einzelne, blättrige, unansehnlich grünliche Flecken geben auf einmal einen blendenden Silberschein. Sie nähern sich der Natur der Hornblende und des Glimmers.

B. Farbenwandelnd, unter den vorigen Umständen nicht bloß einen hellen, sondern einen farbigen Schein von sich werfend,

BA. bey zurückfallendem Lichte,

a) schon für sich in gehöriger Richtung schillernd,

aa) mit brennenden Farben, auf dunkeln Grunde.

α) mit Säuern brausend, weich, mit Conchylien-Schaalen durchsetzt.

6. MARMOR.

Der opalisirende Muschelmarmor hat zwar seinen höchstprächtigen, rothen und grünen, colibriartigen Schein, dem Thierreiche, den in ihm eingeschlossenen Nautiliteschaalen zu danken, da das aber nicht immer auf den ersten Blick, oder in allen Stücken zu errathen ist, so mußte er hier mit angeführt werden.

β) nicht mit Säuern brausend, hart, von blättrigem und streifigem, annoch erkennbarem Gefüge.

7. SCHILLER-
SPATH. (La-
bradorstein).

Eine grauliche oder blaue Schwärze ist die Grundfarbe des harten Feldspaths, der, eben so glashaft wie das Katzenauge (2.), und der Mondstein (4.), ein ähnliches, noch prächtigeres Schauspiel hervorbringt. Das brennendste Gelb, Grün, Blau, und Roth blickt, mit dem Glanze von glühenden Kohlen, theils wolken- theils streifenweis angelegt, aus dem Innern des Steines hervor.

ab) mit brennenden Farben auf blassem, weißlichen Grunde.

8. OPAL.

Der zum Unterschied des gemeinen, welcher kein Farbenspiel zeigt, sogenannte edle Opal. Er ist mehr oder weniger weißlich, milchblaulich, höchst selten klarer, jedoch wohl nie mehr als der klare Chalcedon, immer mit einer gelinden nebligen Trübung. Seine Farben sind wie beym Labradorsteine, nur heben sie sich weniger auf dem bleichfarbigen Grunde. Selten findet man grössere, und noch seltner unzersprungne Stücke; die Opalmutter, oder das porphyrartige graue Gestein, in dem der edle Opal eingesprengt ist, verräth diesen oft bloß in zerstreuten, kleinen, flammenden Punkten. Der Bruch des edeln Opals ist, wie beym gemeinen, harzig glänzend, eben muschlig, und splittrig.

b) erst nach dem Einsaugen des Wassers, das schöne Farbenspiel zeigend, selbst von weißer, im Wasser, bey einer grössern Durchsichtigkeit, gegen das Licht von braungelblicher Farbe.

9. WELTAUGE.

Eben so das edle Weltauge, zum Unterschied vom gemeinen, das bloß durchsichtig wird, da beyde eigentlich nur mürbere, Wasser einsaugende, verwit-
ternde

ternde Abänderungen der beyden Opale sind. Der Farbenglanz ist hier matter als bey dem Opal, aber immer noch schön und auffallend genug. Bey beyden zeichnet sich noch ein schöner hellvioletter Schein besonders aus.

BB. bey durchfallendem Lichte.

Eine Abänderung des Chalcedones, die, wie andre Achate um einen Quarzkern schalenartig herum gezogen ist, zeigt in Platten, die *quer durch ihre Lagen geschnitten* sind, eine sehr schöne Erscheinung. Die Lagen, die *zunächst an den Quarzkern anstoßen*, nicht die weiter entfernten, machen einen eignen farbenspielenden Theil, der, wenn man die Platte gegen das Licht hält, und sie in verschiedenen Höhen vor dem Auge herunter gehen läßt, die Erscheinung von *Regenbogen- Farben* wiederholt. Die Farben erscheinen stärker nach dem Verhältniß des durch sie gehenden Lichtes. Der farbenspielende Theil zeigt Spuren eines eignen innern Gefüges, und läßt Schatten, wie zarte wellenartige Linien, erkennen, die ihm das Ansehen von gewässertem Bande geben.

10. CHALCEDON (Regenbogen-Achat).

Bey diesen schillernden Mineralien sind übergangen: die vielen zufälligen bunten *angelaufenen Ueberzüge* auf Steinen und Erzen, besonders auf letztern; die eben so zufälligen *Regenbogenfarben im Innern*, klarer, aber *gesprungner*, Steine, wie in Quarz, Kalkspath, Gypspath, zu welcher Erscheinung auch die dendritischen Regenbogenfarben gehören, die das russische Frauenglas oft sehr schön bey starken Beugungen bemerken läßt.

Zwey und zwanzigste Tabelle.

Silber- und bleyfarbige Mineralien.

A. Flüssig, silberfarbig.

Ein in seiner Art einziges, unverkennbares, alle weitere Bezeichnung unnöthig machendes Mineral. Man findet es nur tropfenweis bey seinen andern Erzen, dem Zinnobor, und dem Quecksilberhornerz.

1. GEDIEGENES

MA-QUECKSILBER.

B. Fest,

BA. geschmeidig, mit dem Hammer zu strecken, und mit dem Messer oder gehörig harten Werkzeugen zu schneiden (S. auch den Bley-schweif n. 17.),

a) leicht vor dem Blasrohre schmelzend, bleyfarbig.

2. GLÄSERZ.

Die metallische Farbe ist dunkelgrau, von aussen läuft das Erz leicht von der Luft schwärzlich an. Es läßt sich mit dem Messer sehr leicht schneiden, und ist theils unbestimmt, theils in Würfel, Pyramiden und Säulen gebildet; vor dem Blasrohre giebt es ein Silberkorn.

b) schwerer vor dem Blasrohre schmelzend, nicht so leicht schneidbar,

ba) in Salpetersäure aufzulösen.

α) die Salpetersäure färbend; durch Alkalien aus der Auflösung dunkel zu fällen, grau metallisch.

3. GEDIEGENES
EISEN.

Wenn auch die Aechtheit des in Gruben gefundenen gediegenen Eisens bezweifelt würde, auf dessen Möglichkeit uns gleichwohl der Eisenglanz hindeutet, so können wir doch die räthselhaften grossen, wie durch Schmelzung dargestellten sibirischen und südamerikanischen Eisenmassen noch nicht mit Gewissheit, ja mit wenig Wahrscheinlichkeit, der Kunst zurückgeben. Sie haben ein schlackiges Ansehen, das graue Eisen ist theils auf der Oberfläche rostig, theils mit Glastheilen vermischt. Die Galläpfeltinktur fällt aus der Auflösung eine Dinte, die Berlinerblaulauge ihre blaue Farbe.

β) die Salpetersäure nicht färbend, durch Alkalien aus der Auflösung weifs zu fällen, weifs metallisch.

4. GEDIEGENES
SILBER. (Natürliches
Amalgama.
Guldisches
Silber u. s. w.).

Es kommt in rohen Massen, und in mannigfaltigen, oft dendritischen, auch fadenartigen, und zahnförmigen Crystallisationen, frey und eingesprengt vor; nicht immer hat es von aussen seinen schönen bekannten Glanz, sondern ist bräunlich, braunröthlich; und schwärzlich angelauten.

Es wird zu kleinen Theilen von beygemischten Golde, Eisen, Spiesglanz, und Kupfer in seiner Natur *verunreinigt*, auch verbindet es sich mit Quecksilber. Diese letztere Verbindung verräth sich durch ihre helle Silberfarbe bey einer matten Oberfläche, und durch ihr Vorkommen bey Zinnobererzen.

bb) in Salpetersäure nicht aufzulösen, sondern in übersaurer Salzsäure (Königswasser), und diese gelb färbend, selbst von Farbe hellweiß, oder etwas graulich.

5. PLATINA.

Die rohe Platina kommt gewöhnlich in *Schüppchen*, zuweilen in Gestalt von *Körnern*, wie ein Sand, mit eisenartigen Körnern vermisch, zu uns. Man will auch Quecksilber dabey gefunden, und außerdem die Platina auch als ein dichtes Erz gesehen haben.

BB. spröde, mit der Nadel zu einem pulverigen Striche zu ritzen,

a) vor dem Blasrohre flüchtig,

aa) mit einem knoblauchsartigen Geruch.

6. GEDIEGNER ARSENIK.

Die Farbe des frisch aufgebrochnen Erzes ist ein Mittel zwischen Silber und Bleyfarbe, an der Luft läuft es schwärzlich an. Es ist oft tropfsteinartig schaalig übereinander angelegt, und heist daher Scherbenkobalt und Scherbenarsenik. Man findet es auch derb, oder in Spiegelflächen ausgebreitet. Sein Geruch wird schon durch Reiben merklich.

ab) mit einem Schwefelgeruch,

α) von einem blaulich grauen, meist lebhaften, metallischen Glanze.

7. GRAUER SPIESGLANZ.

Er zeigt sich, wie der graue Braunstein, in Säulen, Spießsen, Nadeln, faserigen und dichten Massen, hat aber eine viel lebhaftere Färbung. Zuweilen ist er bunt angelassen, oder mit einem Verwitterungssocker überzogen. Er schmelzt sehr schnell, oft schon an der Lichtflamme, und verfliegt zuletzt.

β) von einem hellweißen, silberartigen Glanze.

8. WISMUTHGLANZ.

Seine Bildung ist, wie bey dem vorhergehenden, verschieden, auch blättrig und faserig, doch ist hier, umgekehrt, die spießsige seltner, als die dichte. Die Oberfläche ist ebenfalls bunt, und es schmelzt leicht.

ac) ohne bestimmten Geruch (wenn der gediegne Spiesglanz zufällig arsenikalisch dampft, so ist er durch seine übrigen Kennzeichen von dem gediegenen Arsenik (n. 6.) unterschieden), blättrig auf dem Bruch, vor dem Verfliegen zu einem Metallkorn schmelzend, selbst aber

α) von hellweißem Metallglanze, in Salpetersäure nicht aufzulösen, sondern nur zu zerfressen.

Man fand ihn derb und nierenförmig.

9. GEDIEGNER SPIESGLANZ.

β) von hellweißem, aber ins blaßröthliche fallenden Metallglanz; in Salpetersäure aufzulösen.

10. GEDIEGNER WISMUTH.

Ein sehr prächtiges, oft von dem dunkeln Gestein, auf dem es liegt, aufs schönste absteckende Erz, eingesprengt in derben, aber auch in gestrick-

strickten, federartigen Bildungen, oder in Tafeln und Würfel crySTALLISIRT. Der Glanz des Bruches ist blendend.

b) vor dem Blasrohre schmelzbar, ohne Verflüchtigung,

ba) zu einem in Königswasser auflösbaren, nicht zu verkalkenden Goldkorne, für sich aber

α) von blättrigem Gefüge, blaugrauem Metallglanze, und mit Säuern aufbrausend.

In seinem äussern Ansehen hat es einige Aehnlichkeit mit blättrigem Bleyglanz, und mit Wasserbley. Es ist auch in Tafeln crySTALLISIRT. 11. BLAETERERZ (Nagyager Gold-
erz).

β) von dichterem Gefüge, einem etwas weissern Metallglanze, in Salpetersäure weder brausend, noch ganz aufzulösen.

Ausser dem derben findet man auch crySTALLISIRTES, worunter sich das mit reihenweis eingesprengten Crystallen, das eine Aehnlichkeit mit gesetzten Zeilen von Schriftstücken bemerken lässt, besonders auszeichnet (Aurum graphicum). 12. WEISSES-
GOLDERZ.

bb) zu einem in Salpetersäure auflösbaren Silberkorn, das vor dem Blasrohr nicht verkalkt, aus der salpetersäueren Auflösung sich an polirtes Kupfer silberfarben anlegt, und aus ihr durch Salzsäure zu einem weissen, an der Luft schwarz werdenden Pulver gefällt wird,

α) mit Säuern brausend, von dunkelbrauner Metallfarbe.

Es findet sich derb und eingesprengt. Mit Borax schäumt es auf. 13. LUFTSÄU-
RES SILBER.

β) arsenikalisch vor dem Blasrohr dampfend, von hellweissem Metallglanz.

Es läuft an der Luft gelblich und grau an, der Bruch ist blättrig; es ist selbst derb und eingesprengt, oder in Säulen und Pyramiden crySTALLISIRT. 14. ARSENI-
KAL-SILBER.

γ) weder mit Säuern brausend, noch arsenikalisch dampfend.

γα) von blaugrauem Metallglanze.

Eigentlich ein mit Schwefel, Spiesglanz, Bley, und erdigen Theilen in verschiednen Verhältnissen gemischtes $\frac{7}{8}$ — $\frac{1}{8}$ Silber enthaltendes, und daher sehr ungleichartiges Erz, das nicht sowohl zu den reinen hier aufgezählten Arten, als zu den mannigfaltigen, hier nicht zu bestimmenden Uebergängen und Mischungen gehört. 15. WEISS-
GÜLTIG-ERZ.

γβ) von hellweissem Metallglanze.

Es giebt vor dem Blasrohr einen Dampf, aber keinen besondern Geruch; hat einen blättrigen Bruch, ist derb, eingesprengt, nierenförmig, auch Säulen und tafelförmig crySTALLISIRT. Von aussen läuft es buntfarbig an. In Scheidewasser löst es sich nicht ganz auf. 16. ANTIMO-
NIAK-SILBER.

bc) zu einem weichen Bleykorne, das bey fortgesetztem Feuer vor dem Blasrohre verkalkt wird.

Zuweilen knistert das Erz vor dem Blasrohre. Es giebt einen Schwefeldampf von sich. Seine Farbe ist schön lebhaft blaugrau, von einem hellen Glanze 17. BLEY-
GLANZ. BLEY-
SCHWEIF.

Glanze. Der *Bleyglanz* ist spröder, crySTALLISIRT, oder dicht, in würfliche Stücke zu zersprengen, oder von blättrigem Gefüge; der *Bleyfchweif* hingegen ist dichter, körniger, und gewissermaßen gegen den Nadelstrich und das Messer geschmeidig, aber darum mit keinem, der oben (n. 1. 2. 3. 4. 5.) angeführten Erze zu verwechseln. Beyde gehen in einander über.

bd) zu einem den Borax blaufärbenden Kobaltkorn.

18. WEISSER
SPEISKOBALT.

Seine Farbe ist hellweiß metallisch. Das schnellschmelzende Metallkorn ist erst schwarz, wird bey anhaltendem Feuer weiß, und färbt den Borax, ohne sich mit ihm zu vermischen. Der weiße Speiskobalt, wird, wie der graue (n. 29.), auch dicht, eingeprengt, und tropfsteinartig gefunden, doch zeigte er insbesondere auch Spuren von Tafelbildung; er schmelzt, wie alle hier zusammengestellte Erze (n. 11 — 23.), schon für sich, da der graue Speiskobalt erst mit Borax schmelzt.

be) zu einem dunkeln Metallkorn,

α) das den Borax schön grün färbt.

19. KUPFER-
GLAS.

Die Farbe des Kupferglases ist hellgraulich, und blaugrau, der Bruch ist glasigglänzend, und muschlig, die Oberfläche ist oft bunt angelaufen. Zuweilen ist es crySTALLISIRT, gewöhnlich aber dicht.

β) das den Borax nur gelbröthlich färbt.

20. FAHLERZ.

Ein bleichgranes, durch seine matte Farbe ausgezeichnetes, aber, wie das Weisgültig (n. 15.), in vielfachen Verhältnissen zusammengesetztes Erz, das derb, spiegelglänzend, und crySTALLISIRT gefunden wird. Es dampft vor dem Blasrohre stark, und der Dampf legt sich auf der Kohle an.

bf) zu einer Schlacke,

α) ein Erz von hellweisser Farbe.

21. WEISS
KUPFERERZ.

Es ist derb, oder bildet Würfel. Vor dem Blasrohre giebt es einen arsenikalischen Dampf, und eine graue Schlacke.

β) ein Erz von grauer, ins braunröthliche fallender Farbe.

22. MAGNET-
KIES.

Er ist dicht, auf dem Bruche gewöhnlich körnig, sehr schwer und hart. Sein Dampf vor dem Blasrohre ist schwefelicht, und seine Schlacke grau. Sie löst sich heftig im Borax auf, und färbt ihn schwarz.

γ) ein Erz von graulicher Farbe.

23. ZINNKIES.

Die Schlacke ist schwarz. Der Dampf ist theils arsenikalisch, theils schwefelicht.

c) vor dem Blasrohre für sich weder schmelzend, noch verfliegend.

ca) einen Arsenikgeruch von sich gehend. (S. auch den Glanzkobalt n. 28.)

24. ARSENIK-
KIES.

Die Farbe ist matt, ein Mittel zwischen Weiß und Grau. Schon wenn man zwey Stücke Arsenikkies gegeneinander reibt, wobey sie sich zu einem schwärzlichen Pulver abnutzen, wird der knoblauchartige Geruch bemerkbar. Nach der Verflüchtigung des Arseniks bleibt eine rothbraune Eisenerde zurück. Der Bruch ist dicht, feltner von bestimmten Gefüge, von mattem Glanze. Zuweilen ist das Erz schön crySTALLISIRT.

cb) einen Schwefelgeruch von sich gehend. (S. auch das Wasserbley n. 32.)

25. SCHWE-
FELKIES.

Eine sich der vorigen Art nähernde Abänderung des Schwefelkieses, mit einer minder deutlichen gelben Färbung, selbst mehr ins Graue oder hellweisse fallend, und ebenfalls eine Eisenerde zurücklassend.

cc) den Borax violett, oder braunlich purpurroth färbend,

a) fest, schwer, crystallisirt oder dicht.

26. GRAUER
BRAUNSTEIN.

Die Crystalle sind schön glänzend auf der Oberfläche, Säulen, Stangen, und Nadeln. Die letztern häufen sich in *fasrige Massen* zusammen, die sich endlich selbst in *dichte* verliehren, bey welcher Abstufung der Glanz immer mehr abnimmt. Bey allen aber ist das *grau metallische* dunkel und matt, und bey den ähnlichen Säulenbildungen von dem grauen Spiesganz (n. 7.) sehr unterschieden.

b) äußerst leicht und zerreiblich.

27. BRAUN-
STEIN-
SCHAUM.

Er sitzt gewöhnlich in stumpfen, ausgebreiteten, wie dickgefloßnen Massen, oberflächlich auf Eisenstein, besonders Glaskopf, oder auf Eispith, hat eine unansehnliche, braungraue, aber erkennbare metallische Färbung, und nimmt sehr leicht von dem Fingernagel Eindrücke an. Man nannte ihn vordem Eisenschäum, aber er zeigt sich, zufolge des bemerkten Kennzeichens, als Braunstein.

cd) den Borax blau färbend,

a) von hellweissem Metallglanz.

28. GLANZ-
KOBALT.

Er dampft vor dem Blasrohr zwar auch arsenikalisch, geht aber in keinen Eisenkalk über, und färbt den Borax blau, wodurch er sich von dem Arsenikkies (n. 24.) unterscheidet. Er ist von starkem Glanze, übrigens derb, oder von mancherley crystallisirter oder Spiegelartiger Bildung.

b) von grauem Metallglanz.

29. GRAUER
SPEISKOBALT.

Er schmelzt nicht für sich, sondern erst mit Borax, ohne sich jedoch mit ihm zu vermischen.

ce) den Borax gelb, dunkel oder gelbgrünlich färbend.

30. MAGNET,
EISENGLANZ,
EISENGLIM-
MER, EISEN-
RAHM.

Alle diese Erzarten scheinen bloß Abänderungen zu seyn, die sich durch Uebergänge einander aufs vollkommenste nähern. Die dichte, auf dem Bruche dunkle und körnige, oder die in Octaedern und granatförmige Dodecaedern geformte, und dann gewöhnlich in Talkmassen eingeprengte, hat man Magnet genannt, ob sie gleich nicht immer magnetisch, und eisenanziehend ist; eine härtere, auf dem Bruche immer starkglänzende, derbe, oder in flache doppeldreyseitige Pyramiden, Linsen, Würfel, und Tafeln frey crystallisirte nannte man Eisenglanz, und Stahlerz. Von der Tafelbildung des Eisenglanzes zeigt sich ein unterbrochener Uebergang zu dem schuppigen und blättrigen Eisenglimmer, dessen trennbare (aber nicht fein spaltbare) Blätter sich eben so allmählig in den zartschuppigen, unfühlbar blättrigen und abfärbenden Eisenrahm verfeinern, der bey immer mehr abnehmenden Metallglanze, und einer stärkern Beymischung von rother und brauner Eisenerde sich in den Eisenstein verliehrt.

cf) ohne die Kennzeichen der vorigen, selbst aber fettig anzufühlen, sehr weich,

a) dicht, von einer dunkeln, braungrauen, metallischen Farbe, leicht von Gewicht.

31. REISS-
BLEY.

Es färbt auf Papier sehr fein und bestimmt ab, daher sein Gebrauch. In Säuren wird es nicht aufgelöst. Mit Salpeter in einen glühenden Tiegel ein-

eingetragen, wird es zerstört, langsamer für sich bey anhaltendem offnen Feuer unter der Muffel des Probierofens. Sein Bruch ist matt, und fast schwarz, der Strich und die Politur zeigen den metallischen Glanz. Es findet daher ein gewisses äußeres Verhältniß zum Erzkobalt statt.

β) blättrig, starkglänzend, von einer lebhaften blaugrauen metallischen Farbe, von Gewicht schwer.

32. WASSER-
BLEY.

In dem Gefühl der Oberfläche, der Weichheit und Biegsamkeit, im Ansehen der blättrigen, und in der Tafelform der zuweilen crySTALLisirten Masse, vollkommen das Nebenstück zu dem Talke, von dem es im Metallglanze, in der Undurchsichtigkeit, in der Schwere, die der des Schwerespathes gleichkommt, u. f. w. abweicht.

Die in vorstehender Tabelle angeführten Körper sind, beständig oder zufällig, in Ansehung

a) der metallischen Farbe,

hellweiss oder silberfarbig: Gediernes Quecksilber (1.), gediernes Silber (4.), Wismuthglanz (8.), gediegner Spiesglanz (9.), gediegner Wismuth (10.), Arsenikalfilber (14.), Antimonialfilber (16.), weißer Speiskobalt (18.), weißes Kupfererz (21.), Glanzkobalt (28.). Etwas minder hell erscheinen Platina (5.), gediegner Arsenik (6.), weißes Golderz (12.), Arsenikkies (24.), Schwefelkies (25.).

grau oder bleifarbig: Glaserz (2.), gediernes Eisen (3.), grauer Spiesglanz (7.), Blättererz (11.), luftsaures Silber (13.), Weißgültig-Erz (15.), Bleyglanz und Bleyweiß (17.), Kupferglas (19.), Fahlerz (20.), Magnetkies (22.), Zinnkies (23.), Schwefelkies (25.), grauer Braunstein (26.), Braunsteinschaum (27.), grauer Speiskobalt (29.), Magnet, Eisenglanz, Eisenglimmer, Eisenrahm (30.), Reifsbley (31.), Wasserbley (32.). Durch einen lebhaften blauen Glanz zeichnen sich besonders aus 2. 7. 11. 15. 17. 32., durch einen trüben Glanz aber meist 3. 20. 22. 25. 26. 27. 31.

ins Röthliche fallend sind: gediegner Wismuth (10.), Magnetkies (22.), und zuweilen auch der Braunsteinschaum (27.).

b) der äußern Form,

stülpförmig: Glaserz (2.), gediernes Silber (4.), grauer Spiesglanz (7.), Wismuthglanz (8.), weißes Golderz (12.), Arsenikalfilber (14.), Antimonialfilber (16.), Bleyglanz (17.), Kupferglas (19.), Fahlerz (20.), Arsenikkies (24.), grauer Braunstein (26.), Glanzkobalt (28.), Magnet (30.).

würfelförmig: Glaserz (2.), gediernes Silber (4.), gediegner Wismuth (10.), Bleyglanz (17.), Kupferglas (19.), Schwefelkies (25.), Glanzkobalt (28.), Eisenglanz (30.).

pyramidenförmig: Glaserz (2.), gediernes Silber (4.), Arsenikalfilber (14.), Bleyglanz (17.), Fahlerz (20.), Arsenikkies (24.), Schwefelkies (25.), Glanzkobalt (28.), Eisenglanz (30.).

tafelförmig: gediegner Wismuth (10.), Antimonialfilber (16.), Bleyglanz (17.), Fahlerz (20.), Schwefelkies (25.), grauer Braunstein (26.), Eisenglanz (30.), Wasserbley (32.).

nadelförmig: (hierher gewissermaßen auch die Fadenformen des gediegenen Silbers) Glaserz (2.), gediernes Silber (4.), grauer Spiesglanz (7.), Schwefelkies (25.), grauer Braunstein (26.).

baumförmig und gestrichelt: Glaserz (2.), gediernes Silber (4.), gediegner Wismuth (10.), Bleyglanz (17.), Schwefelkies (25.), Glanzkobalt (28.).

tropffsteinförmig: Gläserz (2.), Bleyglanz (17.), Schwefelkies (25.), grauer Braunstein (26.), Brauneisenschau (27.).

e) nach dem Gefüge (mehrere Arten oder Abänderungen sind dicht, andere aber durch ein besondres Gefüge ausgezeichnet),

blättrig und schuppig: gediegener Spiesglanz (9.), gediegener Wismuth (10.), Blättererz (11.), weißes Golderz (12.), Arseniksilber (14.), Antimonialsilber (16.), Bleyglanz (17.), Eisenglimmer und Eisenrahm (30.), Wasserbley (32.).

fasrig und strahlig: Gediegener Arsenik (6.), grauer Spiesglanz (7.), Wismuthglanz (8.), Bleybleich (17.), Schwefelkies (25.), grauer Braunstein (26.), Brauneisenschau (27.).

Drey und zwanzigste Tabelle.

Goldfarbige Mineralien.

A. Geschmeidig,

AA. in Salpetersäure gar nicht, oder nur zum Theil auflöslich,

a) goldgelb.

Es kommt theils in derben eingesprengten Körnern, theils in zarten meist oberflächlichen Crystallisationen und Blättern vor. Die gesättigte gelbe Farbe ist in ihrer Reinheit sehr von der Farbe der Kiese verschieden, und die Geschmeidigkeit der Masse gegen den Schnitt ist nicht weniger bezeichnend. Königswasser, oder Salpetersäure, zu der man nach und nach Salzsäure tröpfelt, bis sie anfängt auf Goldblättchen zu wirken, löst es ganz, mit gelber Färbung, auf.

1. GEDIEGEN
GOLD.

b) etwas bleicher, ins silberfarbne fallend.

Eine in verschiedenen Verhältnissen geschehene Mischung von Silber und Gold.

2. GÜLDISCH
GEDIEGEN
SILBER.

AB. in Salpetersäure mit grüner Farbe aufzulösen.

In Chili ist wirklich eine natürliche Verbindung von Zink und Kupfer gefunden worden, und zwar in der Provinz Huilquilemu am Flusse Laxa (Cuprum laxense). Es ist vollkommen so geschmeidig und strekbar, als das künstliche Messing.

3. MESSING-
ERZ.

B. Spröde, nach Schwefel vor dem Blasrohr dampfend,

BA. vor dem Blasrohr zu einer Schlacke schmelzend, die den Borax schön grün färbt.

4. KUPFER-
KIES.

BB. vor dem Blasrohr in einen Eisenkalk zu verändern, der den Borax schmutzig grün färbt.

5. SCHWEFEL-
KIES.

Beyde Kiesarten haben eine Färbung, die von der des reinen Goldes gar sehr unterschieden ist. Sie ist bleicher, oder fällt ins braunliche und grünliche. Beyde gehen eigentlich stufenweis in einander über, und sind so bestimmt nicht in allen Fällen bezeichnet; der Kupferkies verräth sich meist durch eine mehr gesättigte Färbung und durch die Nachbarschaft vom grünen Kupferkalk, da der Eisen- oder Schwefelkies oft bleicher zu seyn, und mit braunem Eisenkalke verbunden vorkommen pflegt.

Dafs hier von allen goldfarbig erscheinenden Mineralkörpern, die bey dem Nadelfstrich im Innern ihre Goldfarbe verlieren, wie mancher Glaskopf, und von goldfarbigen Glimmer, dessen zarte Blättchen durchsichtig sind, nicht die Rede seyn könne, ist schon im Anfange bey der Aufzählung der Tabellen bemerkt worden. Ein gleiches gilt auch von den folgenden kupferfarbigen, mit denen gewisse Abänderungen von Talk und Asbest auf den ersten Blick leicht können verwechselt werden.

Vier und zwanzigste Tabelle.

Kupferfarbige Mineralien.

A. Zerreiblich oder abfärbend,

AA. den Borax violett oder purpurbraunlich färbend, sehr leicht, zerreiblich, grau, nur etwas ins kupferrothe fallend.

Die eigentliche Färbung ist ein Eisengrau, und deshalb ist das Mineral auch schon an einer andern Stelle (Tab. XXII. n. 27.) bemerkt worden. Aber es fällt auch zuweilen merklich ins Kupferrothe, und muß daher, wie der gediegne Wismuth und der Magnetkies, auch hier erwähnt werden, da manchem die rothe Färbung dieser Körper nicht zufällig, sondern als wesentlich vorkommen kann.

1. BRAUN-
STEIN-
SCHAUM.

AB. den Borax gelblich, braunlich, gelbgraulich färbend, selbst mehr oder weniger abfärbend, zerreiblich oder fest, schwerer, stark ins braun- und mordorérothe fallend.

Eine schuppige körnerige oder etwas faserige Masse der die dunkle graue Farbe und die ungemeine Leichtigkeit der vorigen fehlt. Die Farbe des braunrothen Eisenkalkes, aus dem sie zum Theil besteht, unterscheidet sie wieder von den meisten folgenden, deren Metallglanz rein und höher ist.

2. EISEN-
RAHM.

B. Fest,

BA. geschneidig, gesättigt roth, in Salpetersäure auflöslich, und sie grün färbend.

Es kommt in ungestalteten Stücken, crySTALLIRT, blätterförmig; eingesprengt und frey liegend vor. Das tuff- oder tropfsteinartige Cementkupfer kann man gewissermaßen auch hierher rechnen. Mit Borax wird das Kupferkorn vor dem Blasrohr schön rein, es färbt ihn grün, und, wie die Kupferkalke, den ätzenden Salmiakgeist blau.

3. GEDIEGEN
KUPFER.

BB. spröde,

a) hellweiß, oder silberfarben, gelind ins kupferröthliche fallend, von blättrigem Gefüge, und sehr starken Glanze.

Man kann ihn zu den silberfarbenen, so wie den folgenden zu den bleifarbenen Erzen rechnen. Er schmilzt sehr leicht, und verfliegt mit einem Rauch. Seine gestrickten eingesprengten Crystallisationen fallen sehr schön in die Augen.

4. GEDIEGNER
WISMUTH.

b) ei-

b) eifengrau, gelind ins braunröthliche fallend, dicht und körnig, von sehr mattem Glanze.

5. MAGNET-
KIES.

Vor dem Blasrohr giebt er einen schwefelichen Dampf, und schmelzt zu einer grauen Schlacke.

c) schön hellröthlich, dicht, und glänzend auf dem Bruch,

ca) ohne Rauch zu einem dunkeln Korne schmelzend, den Borax schön, grün färbend.

6. KUPFER-
GLAS. (bunt
Kupferglas).

Da das folgende Erz auch einen glasigglänzenden und muschligen Bruch haben kann, wie ihn dieses gewöhnlich hat, so können sie leicht mit einander im allgemeinen verwechselt werden, nur wird das folgende durch eine mehr gelbrothliche, ins fleischfarbne fallende Färbung noch außer den übrigen Eigenschaften unterschieden.

eb) mit einem Schwefel- oder Arsenikdampfe zu einem Metallkorn schmelzend, den Borax nicht schöngrün färbend.

7. KUPFER-NICKEL.

Er findet sich gewöhnlich, wie das vorige Erz, eingesprengt, und von dichter, ungeformter Masse.

Holzähnliche Mineralien.

Sowohl wirkliche auf verschiedene Art vom Mineralreich veränderte Höler und aus
Gewächsaltern entstandene gefüllte Massen, die gleichsam allmählig den Übergang
von der lebendigen zur todtten Natur bilden, als auch nur scheinbar lebendige, bloß
dem Mineralreich zugehörnde Körper sind hier gemeint. Die Täuschung kann sehr
groß seyn.

A. Einzelscheide;

AA. Bloßfeld

by polystyrene thick

1891-1892

AC mit demselben Inhalt

B. Im Glühfenster dauernde.

BA. weich,

a) in Felsen theilbar, festig,

(b) nicht theilbar,

14191 (Ed)

(c) Landover.

An-

A n h a n g.

Außer der Reihe der vorigen Tabellen, bemerke ich hier noch im gegenseitigen Zusammenhange verschiedene Rückfichten, die zur Bezeichnung der Mineralien dienen können, aber ich beziehe mich auf die schon oben an mehreren Stellen gegebenen Bestimmungen der jetzt nur kurz anzuzeigenden Körper. Ich stelle daher die Reihen der holzähnlichen Mineralien, die der Mineralgemenge, der mit Säuren brausenden Mineralien, der arsenikalisch dampfenden, der schweflig dampfenden, der flüchtigen, und der schmelzbaren auf.

Holzähnliche Mineralien.

Sowohl wirkliche auf verschiedene Art vom Mineralreich veränderte Hölzer und aus Gewächsfasern zusammengesetzte fossile Massen, die gleichsam allmählig den Uebergang von der lebendigen zur todten Natur bilden, als auch nur scheinbar holzartige, bloß dem Mineralreich zugehörende, Körper sind hier gemeint. Die Täuschung kann sehr groß seyn.

A. Einzuäschernde,

AA. blos fafrige,

a) aus Fasern zusammengepackt.

b) holzartig dicht.

AB. kohlenartig spröde, schwarz, und abfärbend.

AC. mit schwarzem Erdharz durchdrungen.

B. Im Glühfeuer dauernde,

BA. weich,

a) in Fasern theilbar, fettig,

b) nicht theilbar,

ba) fein.

bb) sandiger.

1. TORF.

2. BITUMINÖSES HOLZ.
(Braunkohle.)

3. HOLZ-KOHLE.

4. EBENHOLZ-KOHLE.

5. ASBEST.

6. SCHIEFER.

7. VERWITTERNDER

BB. HOLZSTEIN.

BB. hart,

a) matt auf dem Bruch.

b) harzig und glasig auf dem Bruch.

8. HÖRZSTEIN.
Verfeinertes
Holz.
9. HOLZOPAL.

Mineralgemenge.

I. Granit.

Crystallisationsfähige Massen gewisser Art, (Glimmer, Feldspath, Quarz, — Talk, Granaten, Hornblende, Schörl, Kalkspath) in verschiedenen Verhältnissen (der Gegenwart, Grösse, und Vertheilung) in einander gemischt.

* Der vulkanische Granit hat ein etwas geflossnes, bandirtes Ansehen, und verliert sich oft in etwas glasige Massen.

** Der neuere Granit ist körniger, und mehr lagenweis, als der uralte.

*** Gneus, Glimmerschiefer, Gestein, sind gleichsam Uebergänge zu III.

II. Porphyr.

Gewisse crystallisationsfähige Massen (Quarz, Glimmer, Feldspath, Granaten, Hornblende, Strahlstein, Schörl, Schwerspath, Kalkspath) in einer mehr oder weniger verhärteten magern Thon oder Glasmasse eingesprengt.

* Die Grundmasse des Porphyrs ist oft deutlich lavenartig, und durch spätere Verwitterung thonartig; zuweilen ist sie auch harzig glänzend, wie Pechstein, oder glasigglänzend, wie Glaslava.

III. Schneidestein.

Gewisse crystallisationsfähige Körper (Granat, Schörl, Hornblende, Glimmer, Strahlstein, Asbest: Feldspath, Bitterspath, Quarz, Magnet) mit einer thonigen, fetten Grundlage (Serpentin, Topfstein, Nephrit, Seifenstein, Talk, Talkschiefer) gemengt.

* Die Mischungen im Tafelschiefer und andern Schiefer sind diesen verwandt.

IV. Basalt und Lavagemenge.

Bestimmte vulkanische Körper (Olivin, Leucit, Bimsstein, Glaslava, Vulkanblende, Vulkanschörl, glasiger Glimmer, Porzellanjaspis, Pechstein, Opal) mehr oder weniger mit einander, und mit thonigen oder glasigen, zuweilen schlackig porösen Massen gemischt.

V. Traßgemenge.

Die nächstvorhergehenden Körper durch Zusammenschwemmung oder Verwitterung in einem rauhen, aschenartigen, oder erdigen Cement vereinigt.

VI. Ganggemenge (von VIII. unterschieden).

Vermischungen der verschiedensten, in Höhlen und Klüften der Gebirge entstandnen Mineralien (Kalkspathe und Tropfsteine, Flusspath, Apatit, Strontionit, Schwerspath, Steinmark, Chlorit, Talk, Schörl, Feldspath, Zeolith, Grünerde, Hornstein, und fast alle Erzarten) unter sich, oder auch mit Trümmern der Gebirgsmassen selbst. Seltener mischen sich vulkanische (Basalt), bituminöse (Gagat), oder hereingeschwemmte Körper (Knochen) unter dieselben.

VII. Bituminöses Gemenge (IV. u. VIII. verwandt):

Seine bald so, bald wieder anders, verbundenen Theile (Gagat, Ebenholzkohle, bituminöses Holz, Holzkohle, Steinkohle, schwarze Schieferlagen, oft mit Fischen oder Gewächstheilen, Bernstein, Schwefel, Zinnober, Quecksilber, Gyps, Steinsalz, Kalkspath, Kies, auch sparsam Silber, Kupfer, Blei u. d.) deuten auf vulkanische Mitwirkung, auf Veränderung entzündlicher vegetabilischer, und fluchtiger mineralischer Körper.

VIII. Mandelstein (von II. u. IV. nicht immer genau unterschieden).

Ein magrer, mehr oder weniger verhärteter Thonstein, mit runden, länglichen, oder mandelförmigen Höhlen, die meist mit gewissen Mineralien, Zeolith, Kalkspath, Eisenspath, Grün-Erde, Chalcedon, Jaspis, Glaskopf, Quarz, Braunkstein) auf verschiedene Art ausgefüllt oder überzogen sind.

IX. Breccie (wie X. weniger in der feinen Sandform [deutlich]).

Hiervon s. m. die Tabelle der Sandsteine XIII. n. 7 — 10.

X. Roogen-Erbfen-Bohnenstein.

Hiervon dieselbe Tabelle n. 11 — 13.

XI. Flötzgemenge.

Lagen neuer Flötzgebirge, die Porphyren und Breccien ähnlich sehen, ohne welche zu seyn (Klos- und Breccienkalkstein. Quarz und Boracit in Gyps. Crystalle und Kugeln in Thon und Mergel).

Mit Säuern braufende Mineralien.

Die metallisch glänzenden sind hier ausgeschlossen worden.

A. Mit Salpetersäure braufend,

a) die Salpetersäure nicht grün oder gelb färbend,

aa) mit Vitriolsäure aus der Auflösung zu fällen, und

a) mit Schwefelleber weiß zu trüben,

aa) in der salzsauern Auflösung mit Weingeist nicht roth brennend,

1) vor dem Blasrohr zu einer Schlacke schmelzend, auch nur zum Theil in Salpetersäure aufzulösen,

2) vor dem Blasrohr beständig,

A. mit Salzsäure nicht crystallisierbar,

AA. erdig, zerreiblich,

a) dicht, matt.

b) schup-

1. BITUMINÖSES
MERGELSTEIN
IIA.

2. BERGMILCH-
KREIDE.

b) schuppig, glänzend.

AB. steinig, dicht, Meereslage.

AC. schaalig und fafrig, meist Sinterungsprodukt.

AD. blättrig und rhomboidal im Innern crySTALLISIRT.

B. mit Salzsäure cristallisirbar.

$\alpha\beta$) in der salzsauern Auflösung mit Weingeist carminroth brennend.

β) mit Schwefelleber roth oder schwarz zu trüben.

ab) mit Vitriolsäure nicht zu fällen,

α) mit Berlinerblaulauge weiss getrübt.

β) mit derselben blos etwas gefärbt.

b) die Salpetersäure grün färbend,

ba) selbst für sich blau.

bb) — — — grün.

bc) — — — roth.

c) nur mit Vitriolöl bey Erwärmung brausend.

d) Die Salpetersäure gelb färbend.

3. SCHAU-
ERDE.

4. KALKSTEIN
UND MARMOR.

5. LANDTUFF.
BAADTUFF.
TROPFSTEIN.
(auch der fafrige
Bitterspath).

6. KALKSPATH.
BRAUNSPATH.
BITTERSSPATH.
SCHIEFER-
SPATH, SALINI-
SCHER MARMOR.

7. WITHEIT.

8. STRONTI-
NIT.

9. WEISS BLEY-
ERZ.

10. GALMET.

11. MOND-
MILCH.

12. KUPFER-
BLAU.

13. KUPFER-
GRÜN.

14. ROTH
KUPFERERZ.

15. FLUSSSPATH.

16. PECH-
BLÄNDE.

Arfenikalisch dampfende Mineralien.

A. Weiss metallisch,

a) schmelzend,

aa) den Borax färbend, und zwar

α) grünlich.

β) bläulich.

17. WEISS
KUPFERERZ.

18. WEISSER
SPEISKOBALT.

- ab) nicht färbend.
- b) nicht schmelzend, sondern calcinirend,
 - ba) den Borax blau färbend.
 - bb) den Borax grün färbend.
- B. Graumetallisch,
 - a) verfliegend.
 - b) dauernd, mit Borax schmelzend, und ihn blau färbend.
- C. Röthlich metallisch.
- D. Nicht metallisch glänzend,
 - a) verfliegend,
 - aa) weifs.
 - ab) roth.
 - ac) gelb.
 - b) schmelzend, grünlich.
 - c) weder verfliegend, noch schmelzend,
 - ca) pfirschoth.
 - cb) anders gefärbt.

3. ARSENIKAD-SILBER.

4. GLANZKOBALT.

5. ARSENIK-KIES.

6. GEDIEGNER ARSENIK.

7. GRAUER SPEISKOBALT.

8. KUPFERNICKEL.

9. ARSENIK-KALK.

10. RAUSCHGELB.

11. OPIERMENT.

12. OLIVENERZ.

13. ROTHER KOBALT.

14. ERDKOBALT.

Schweflig dampfende Mineralien.

- A. Gelb metallisch,
 - a) eine Erde zurücklassend.
 - b) schmelzend.
- B. Grau metallisch,
 - a) verfliegend.
 - b) schmelzend,
 - ba) zu einer Schlacke, selbst grauröthlich, dicht.
 - bb) zu

1. SCHWEFEL-KIES.

2. KUPFERKIES.

3. GRAUER SPIESGLANZ.

4. MAGNET-KIES.

bb) zu einem Metallkorn.

α) zu Gold.

β) zu Bley.

C. Weiss metallisch.

D. Roth,

a) ganz verfliegend,

aa) ohne Schmelzung.

ab) mit Schmelzung.

α) morderoth.

β) gelbroth.

b) zu einem Silberkorn schmelzend.

E. Bräunlich, oder doch blättrig, und feuerbeständig.

F. Schwarz und erdig.

G. Gelblich, gelbgrünlich, für sich ganz mit Flamme verfliegend.

Zu verflüchtigende Mineralien.

A. Aeusserst hart, steinartig, klar.

B. Wachsartig weich,

C. Salzig auflösbar.

D. Nicht zu den vorigen gehörig,

a) roth,

aa) mit Schwefeldampf verfliegend,

α) ohne Schmelzung.

β) mit Schmelzung.

ab) mit Arsenikdampf.

b) weiss oder grau,

ba) mit

5. NAGYAGER
GOLDERZ, oder
BLAETTERERZ.

6. BLEYGLANZ
und BLEY-
SCHWEIF.

7. WISMUTH-
GLANZ.

8. ZINNOBER.

9. ROTH SPIES-
GLANZERZ.

10. RAUSCH-
GELB.

11. ROTHGÜL-
TIGERZ.

12. ZINCK-
BLENDE.

13. KUPFER-
SCHWAEERZ, u.
QUECKSILBER-
MORNERZ.

14. SCHWEFEL.

1. DIAMANT.

2. HORNERZ.

3. SALMIAX.

4. ZINNOBER.

5. ROTH SPIES-
GLANZERZ.

6. RAUSCHGELB.

- ba) mit Harzgeruch,
- bb) mit Arsenikgeruch,
- bc) ohne Harz und Arsenikgeruch.
- bd) ohne besondern Geruch.
- c) gelb, (auch grünlich gelb)
 - ca) bloß verfliegend,
 - α) mit Harzgeruch,
 - β) mit Schwefelgeruch,
 - γ) mit Arsenikgeruch.
 - cb) erst zu einem Metallkorne schmelzend.
- d) schwarz,
 - da) mit Schwefelgeruch.
 - db) mit Harzgeruch.
 - dc) ohne Geruch in starkem Feuer zu verflüchtigen.
- e) Metallischglänzend,
 - ea) flüßig.
 - eb) fest, verfliegend,
 - α) mit Arsenikgeruch.
 - β) mit Schwefelgeruch,
 - βα) hellweifs.
 - ββ) grau,
 - 1) derb und strahlig.
 - 2) feinhaarig.
 - γ) ohne besondern Geruch.
 - γα) hellweifs,
 - 1) röthlich.
 - 2) weifs.
 - γβ) grau, nur erst im stärksten Feuer zum grössten Theile zu verflüchtigen.

7. BERNSTEIN.

8. ARSENIK-
KALK.9. WEISS SPIES-
GLÄNZERZ.10. QUECKSIL-
BERHORNERZ.11. BERNSTEIN
und COPAL.

12. SCHWEFEL.

13. OPERMENT.

14. WISMUTH-
OCKER.15. MINERAL-
MOHR.

16. ERDPECH.

17. KOHLEN-
BLENDE.18. QUECKSIL-
BER.19. GEDIEGNER
ARSENIK.20. WISMUTH-
GLANZ.21. GRAUER
SPIESGLANZ.

22. FEDERERZ.

23. GEDIEGNER
WISMUTH.24. GEDIEGNER
SPIESGLANZ.

25. REISSBLET.

Schmelz-

Schmelzbare Mineralien.

I. Nicht metallisch glänzende.

A. Mit Säuern brausend,

a) beym Brausen mit erwärmtem Vitriolöl eine scharfe Luft entwickelnnd.

b) bloß Luftsäure, und schon mit Salpetersäure entwickelnnd

ba) bloß eine Schlacke gebend,

α) fettig und zartblättrig.

β) matt und weniger zart.

bb) ein Metallkorn gebend,

B. nicht brausend,

BA. weich,

a) vor dem Blasrohr verfliegend,

aa) spröde, braunroth.

ab) wachsartig weich.

b) zu einem Metallkorn schmelzend,

ba) zum Silberkorn,

a) schwarz.

β) roth, oder roth auf den Strich.

bb) zum Bleykorn, schwarz.

bc) zum Kupferkorn, roth.

c) nach dem Schmelzen crystallisirend,

ca) grünlich.

cb) bräunlich.

d) vor dem Schmelzen arsenikalisch dampfend,

1. FLUSS-
SPATH.

2. SCHIEFER-
SPATH.

3. MERGEL u.
MERGEL-
SCHIEFER.

4. WEISS
BLEYERZ.

5. ROTH
SPIESGLANZ-
ERZ.

6. HORNERZ.

7. SILBER
SCHWÄRZE.

8. ROTHGÜL-
TIGERZ.

9. SCHWARZ
BLEYERZ.

10. ROTH
KUPFERERZ.

11. GRÜN
BLEYERZ.

12. BRAUN
BLEYERZ.

13. OLIVEN-
ERZ.

e) sich

e) sich vor dem Löthrohr aufblähend.

14. ZEOLITH.

f) ohne Arsenikdampf zu einer gemeinen und nicht flüchtigen Schlacke schmelzend,

fa) blättrig und schuppig,

a) eine dunkle Schlacke gebend,

$\alpha\alpha$) kohlenartigglänzend.

15. HORN-
BLENDE.

$\alpha\beta$) sammtartig.

16. CHLORIT.

β) eine weisse Schlacke gebend,

$\beta\alpha$) zart schuppig, violett.

17. LEPIDO-
LITH.

$\beta\beta$) großblättriger, und anders gefärbt.

18. FELD-
SPATH.

fb) fafrig und strahlig,

α) weich, fettig.

19. AMIANTH.

β) spröde, steif, stechend.

20. FEDER-
WEISS.

γ) spröde, blasig.

21. BIMS-
STEIN.

fc) glasig auf dem Bruch,

α) gelbroth, crySTALLISIRT.

22. ROTH
BLEYERZ.

β) gelb, crySTALLISIRT.

23. GELB
BLEYERZ.

γ) uncrySTALLISIRT, und mit Borax kein Bleykorn gebend, wie die vorigen.

24. PECH-
STEIN.

fd) matt,

α) blau, erdig.

25. EISEN-
BLAU.

β) anders und dunkel gefärbt, fest.

26. BASALT.
WACKE.
LAVA.

BB. Hart,

a) sich im Feuer blähend.

27. ZEOLITH,
PREHNIT.

b) bloß eine Schlacke gebend,

ba) klar,

α) gelbroth.

28. HYA-
CINTH.

β) grün.

29. SMARAGD.

bb) trüb

bb) trüb oder undurchsichtig,

a) matt auf dem Bruch, undurchsichtig,

αα) himmelblau.

αβ) anders und minder ansehnlich gefärbt,

1) ganz matt, dunkel.

2) harzig glänzend, heller gefärbt.

β) glasig glänzend,

βα) nadel- und stangenförmig,

1) grauweiß.

2) grün, röthlich, braun.

3) schwarz.

ββ) in kurzen Crystallen, muschlig oder blättrig auf dem Bruch,

1) bloß zu einer etwas dunkeln Schlacke schmelzend,

1.a.) durchscheinend,

A. rhomboidal, flach crySTALLISIRT.

B. Säulenförmig, oder pyramidal, eingesprengt.

C. Säulenförmig, ansitzend.

1.b.) undurchsichtig, blättrig, schwarz.

2) zu einer weissen, blasigen Schlacke schmelzend.

βγ) bloß glasig schlackig,

1) feinglasig,

1.a.) dunkel.

1.b.) grünlich.

2) grobschlackig.

30. LASUR-
STEIN.

31. BASALT,

32. PORZEL-
LAFJASPIS,

33. FEDER-
WEISS.

34. GEMEINER
SCHÖRL.

35. STANGEN-
SCHÖRL.

36. RHOMBOI-
DALSCHÖRL.

37. GRANAT.

38. VULKAN-
SCHÖRL.

39. VULKAN-
BLENDE.

40. FELD-
SPATH,

41. GLAS-
LAVA.

42. OLIVIN,

43. LAVA.

II. Metallisch glänzende.

A. Graumetallisch,

AA. zu einem Metallkorne schmelzend,

a) zu einem Goldkorn,

aa) mit Säuern brausend.

ab) nicht brausend; weisse Vitriolsäure röthend.

b) zu einem Silberkorn,

ba) spröde,

a) mit Säuern brausend.

β) nicht brausend.

bb) geschmeidig.

c) zum weichen Bleykorn,

ca) spröde.

cb) weicher.

d) zu einem sprödern oder festern grauen Korn,

da) schnell, mit Schwefelgeruch schmelzend, endlich verfliegend.

db) nur zuletzt mit einem geruchlosen Dampfe schmelzend.

AB. zu einer Schlacke,

a) dicht,

aa) glasig auf dem Bruch.

ab) feinkörnig.

b) faserig und haarig.

B. Weissmetallisch,

BA. vor dem Löthrohr zu verflüchtigen, meist blättrig,

a) schweflig dampfend, schnell schmelzend.

b) ohne Schwefel dampfend,

ba) weiss-

44. NACYA-
GER GOLDERZ.
BLÄTTERERZ.45. WEISSES
GOLDERZ.46. LUFTSAU-
RES SILBER.47. WEISS-
GÜLTIGERZ.

48. GLASERZ.

49. BLEY-
GLANZ.]50. BLEY-
SCHWEIF.51. GRAUER
SPIESGLANZ.

52. FAHLERZ.

53. KUPFER-
GLAS.54. ZINN-
KIES.55. FEDER-
ERZ.56. WIS-
MUTHOLANZ.

- ba) weisröthlich, schnell schmelzend.
- bb) ganz weiss, schwerer schmelzend.
- BB. beständiger,
- a) geschmeidig,
- aa) ohne Dampf schmelzend.
- ab) mit Quecksilberdampf schmelzend.
- b) spröde,
- ba) mit Arsenikdampf schmelzend, zu einem Korn, das
- α) den Borax nicht färbt.
- β) den Borax grün färbt.
- γ) den Borax blau färbt.
- bb) ohne Geruch, mit einem Dampfe zu einem Silberkorn schmelzend.
- C. Gelb metallisch,
- CA. geschmeidig, zum Goldkorn schmelzend.
- CB. spröde, zu einer dunkeln Schlacke.
- D. Rothmetallisch,
- DA. geschmeidig.
- DB. spröde,
- a) hellröthlich, arsenikalisch dampfend, zum Metallkorn schmelzend.
- b) grauröthlich, schweflig dampfend, zur grauen Schlacke schmelzend.
57. GEDIEGNER WEISMUTH.
58. GEDIEGNER SPIESGLANZ.
59. GEDIEGEN SILBER.
60. NATÜRLICHES AMALGAMA.
62. ARSENKALSILBER.
62. WEISS KUPFERERZ.
63. WEISSER SPEISKOBALT.
64. ANTIMONIAL-SILBER.
65. GEDIEGEN GOLD.
66. KUPFERKIES.
67. GEDIEGEN KUPFER.
68. KUPFERNICKEL.
69. MAGNETKIES.

Register.

- A**chat. VII. 13. VIII. 32.
 Alabaster. XI. 4. XVIII. 12.
 Alaun. IV. 24. VIII. 1. IX. 18. XIV. 12. XVII. 5.
 Alaunschiefer. XX. 98.
 Amethyst. XVII. 54. XX. 30.
 Amianth. IX. 25. XVI. 19. Anhang S. 178. N. 19.
 Antimonialfilber. XXII. 16. Anh. S. 131. N. 64.
 Apatit. I. 25. V. 15. XVII. 22. XVIII. 14. XX. 48.
 Arsenikalfilber. XXII. 14. Anh. S. 124. N. 3. S. 131. N. 61.
 Arsenikkalk. II. 7. III. 10. IV. 5. VI. 5. VIII. 8. XIX. 11. Anh. S. 124. N. 9. S. 126. N. 6.
 Arsenikkies. XXII. 24. Anh. S. 124. N. 5.
 Asbest. IX. 27. XVI. 19. XX. 52. Anh. S. 120. N. 5.
 Asphalt. XIV. 4. XVII. 9. XX. 80.
 Avanturin. XXI. 1.
 Baadtuff. VIII. 16. IX. 8. XVIII. 8. XX. 9. Anh. S. 123. N. 5.
 Basalt. I. 36. 50. VII. 10. XVIII. 27. 43. XX. 94. 103. Anh. S. 128. N. 26. S. 129. N. 31.
 Bergbutter. XVI. 3.
 Bergholz. IX. 29. XIV. 9.
 Bergkork. XIV. 10.
 Bergmilch. XIV. 1. XIX. 6. Anh. S. 122. N. 2.
 Bergrufs. XX. 84.
 Bernstein. XIV. 5. XVII. 7. XX. 67. Anh. S. 127. N. 7. 11.
 Beryll. I. 43. 60. IX. 37. XVII. 58. XX. 55.
 Bimsstein. IX. 23. XII. 4. XIV. 8. Anh. S. 128. N. 21.
 Bittersalz. IV. 23. IX. 20.
 Bitterspath. II. 11. IX. 11. X. 3. Anh. S. 123. N. 5. 6.
 Bituminöses Holz. IX. 16. Anh. S. 120. N. 2.
 Bituminöser Mergelschiefer. XVIII. 10. XX. 87. Anh. S. 122. N. 1.
 Blättererz. XXII. 11. Anh. S. 125. N. 5. S. 130. N. 44.
 Bleiglanz. XXII. 17. Anh. S. 125. N. 6. S. 130. N. 49.
 Bleischweif. XXII. 17. Anh. S. 125. N. 6. S. 130. N. 50.
 Blutquarz. IV. 19. XVII. 48. XX. 18.
 Bohnenerz. VII. 9.
 Bol. XVI. 9. XX. 68.
 Bologneserspath. IX. 33.
 Boracit. II. 23.
 Borax. XVII. 6.
 Braunbleyerz. IV. 14. Anh. S. 127. N. 12.
 Braunkohle. Anh. S. 120. N. 2.
 Braunspath. II. 10. III. 5. VI. 7. Anh. S. 123. N. 6.
 Braunsteinschaum. XXII. 27. XXIV. 1.
 Bunt Kupferglas. XXIV. 6.
 Carneol. XVIII. 33. XX. 15.
 Chalcedon. XVIII. 32. XX. 40. XXI. 10.
 Chalcolith. I. 13. XX. 46.
 Chlorit. XI. 7. Anh. S. 128. N. 16.
 Chrysopras. XVII. 33. 56. XVIII. 38. XX. 61. 63.
 Chrysolith. I. 47. XX. 56.
 Citrin. XVII. 50.
 Copal. XIV. 6. XVII. 8. XX. 67. Anh. S. 126. N. 11.
 CrySTALLisirter Pechstein. XVII. 52. XX. 79.
 CrySTALLisirter Sandstein oder Sandmergel. II. 12. XIII. 2.
 Dammerde. XIV. 3. XIX. 12.
 Diamant. I. 39. III. 23. Anh. S. 123. N. 1.
 Diamanthspath. X. 22.
 Dichter Marmor. XX. 70. 86.
 Doppelspath. X. 1.
 Ebenholzkohle. XVII. 12. XX. 82. Anh. S. 120. N. 4.
 Eisenblau. XX. 35. Anh. S. 128. N. 25.
 Eisenblüthe. VIII. 17. IX. 10.
 Eisenglanz. XXII. 30.
 Eisengrün. XX. 53.
 Eisenocker. XX. 13. 76. 96.
 Eisenquarz. IV. 19. XVII. 32. XX. 79.
 Eisenrahm. XX. 13. XXII. 30. XXIV. 2.
 Eisenstein. I. 21. XVII. 30. XVIII. 25. XX. 13. 76. 96.
 Eisenand. XIII. 13.
 Eisenspath. II. 10. III. 5. VI. 7. VII. 4. X. 4.
 Eisenvitriol. IV. 27. VIII. 4. IX. 19. XVII. 5.
 Elastischer Sandstein. XV. 2.
 Erbsenstein. III. 16. VIII. 2. XIII. 12.
 Erdkobolt. VIII. 23. XVIII. 18. Anh. S. 124. N. 114.
 Erdpech. Anh. S. 126. N. 16.
 Erdtalg. XVI. 4.
 Fahlerz. XXII. 20. Anh. S. 130. N. 52.
 Faßergyps. IX. 1.
 Faßerquarz. IX. 36.
 Faßriger Kalkspath. IX. 7.
 Federerz. Anh. S. 126. N. 22. S. 130. N. 55.
 Federweifs. I. 54. IX. 24. Anh. S. 128. N. 20. S. 129. N. 33.

R e g i s t e r.

- Feldspath. I. 29, 51. II. 20, 25. V. 8. X. 14, 21. XX. 38, 59. Anh. S. 128. N. 18. S. 129. N. 49.
 Feuerstein. VII. 16. XVIII. 36. XX. 102.
 Flötzsand. XIII. 5.
 Flötzthon. X. 17. XVIII. 30.
 Flusserde. XIX. 20.
 Flusspath. II. 8. III. 7. XVII. 16. XVIII. 11. XX. 26, 32, 42. Anh. S. 123. N. 15. S. 127. N. 1.
 Gagat. XIV. 4. XVII. 10. XX. 81.
 Galmey. VIII. 13. XIX. 2. Anh. S. 123. N. 10.
 Gediogen Gold. XXIII. 1. Anh. S. 131. N. 65.
 Gediogen Kupfer. XXIV. 3. Anh. S. 131. N. 67.
 Gediogner Arsenik. VIII. 9. XXII. 6. Anh. S. 124. N. 6. S. 126. N. 19.
 Gediogner Spiesglanz. XXII. 10. Anh. S. 126. N. 24. S. 131. N. 58.
 Gediogner Wismuth. XXII. 9. XXIV. 4. Anh. S. 126. N. 23.
 Gediognes Eisen. XXII. 3.
 Gediognes Quecksilber. XXII. 1.
 Gediognes Silber. XXII. 4. Anh. S. 131. N. 59.
 Gelb Bleyerz. II. 14. III. 14. IV. 13. V. 9. XX. 72. Anh. S. 128. N. 23.
 Gelber Quarz. XVII. 50.
 Gelb Spiesglanzerz. V. 10.
 Gemeiner Kalkspath. X. 2.
 Gemeiner Schörl. I. 14, 53. IV. 10, 20. IX. 38. X. 20. XVII. 40. XX. 49. Anh. S. 129. N. 34.
 Gemeines Frauenglas. X. 7.
 Gemeiner Thon. XVI. 7. XIX. 15.
 Gestellstein. XIII. 6.
 Glanzkobalt. XXII. 28. Anh. S. 124. N. 4.
 Glaserz. XXII. 2. Anh. S. 130. N. 48.
 Glaskopf. VIII. 25. IX. 32. XII. 6. XVII. 30.
 Glaslava. XVII. 35. XX. 104. Anh. S. 129. N. 41.
 Glimmer. I. 5. II. 2. III. 1. V. 1. X. 11. XI. 8. XV. 3. XX. 97.
 Granat. I. 57. III. 31. X. 23. XVII. 39. XX. 20. Anh. S. 129. N. 37.
 Grauer Braunstein. VIII. 24. XVIII. 19. XX. 90. XXII. 26.
 Grauer Speiskobalt. XXII. 29. Anh. S. 124. N. 7.
 Grauer Spiesglanz. XXII. 7. Anh. S. 124. N. 3. S. 126. N. 21. S. 130. N. 51.
 Grauwacke. XIII. 7.
 Grün Bleyerz. I. 15. III. 13. IV. 12. VIII. 22. XVIII. 23. XX. 55. Anh. S. 127. N. 11.
 Grünerde. VII. 6. XVI. 10. XX. 50.
 Grüner crystallisirter Uranocker. I. 13.
 Grüner Glimmer. I. 13.
 Guldifches Silber. XXII. 4. XXIII. 2.
 Gyps. VII. 5. X. 7. XX. 8, 95.
 Gypscrytall. I. 9. II. 2. IV. 21. V. 5. VI. 4.
 Gypserde. XIX. 17.
 Gypsfinter. VIII. 19.
 Gypsstein. XI. 4. XVIII. 12.
 Holzkohle. Anh. S. 120. N. 3.
 Holzopal. IX. 40. Anh. S. 121. N. 3.
 Holzstein. Anh. S. 121. N. 3.
 Holzzinn. IX. 41.
 Honigstein. III. 16.
 Hornblende. IX. 31. Anh. S. 128. N. 15.
 Hornerz. II. 4. IV. 7. Anh. S. 125. N. 2. S. 127. N. 6.
 Hornsteincrytall. I. 41. III. 26. V. 17. VI. 8.
 Hyacinth. I. 55. XX. 23. Anh. S. 128. N. 23.
 Jaspis. VII. 13. VIII. 32. XVIII. 39. XX. 16, 64. 78, 100.
 Kalkmergelschiefer. X. 6.
 Kalkschiefer. X. 6.
 Kalkspath. VII. 2. XI. 2. XVII. 19. XX. 10, 25. 47, 88. XXI. 3. Anh. S. 128. N. 6.
 Kalkstein. XII. 2. XVIII. 5. XX. 9. Anh. S. 123. N. 4.
 Katzenauge. XXI. 2.
 Kiefelschiefer. XVIII. 40. XX. 99.
 Kreide. XVIII. 3. XIX. 5. Anh. S. 122. N. 2.
 Kohlenblende. XVII. 26. Anh. S. 126. N. 17.
 Kreutzcrytall. I. 10, 37.
 Kröfstein. VIII. 20.
 Kupferblau. I. 1. V. 2. VIII. 10. IX. 2. XVII. 20. XVIII. 2. 23. XX. 36. Anh. S. 123. N. 12.
 Kupferglas. XXII. 19. XXIV. 6. Anh. S. 130. N. 53.
 Kupfergrün. IV. 1. VIII. 11. IX. 3. XVIII. 1. 22. XX. 43. Anh. S. 123. N. 13.
 Kupferkies. XXIII. 4. Anh. S. 124. N. 2. S. 131. N. 66.
 Kupfernickel. XXIV. 7. Anh. S. 124. N. 3. S. 131. N. 68.
 Kupferschwärze. XX. 91. Anh. S. 125. N. 13.
 Kupfervitriol. IV. 26. VIII. 3. XVII. 4.
 Kyanit. I. 12. X. 12. XX. 39.
 Landbreccie. XIII. 10.
 Landtuff. VIII. 15. XII. 3. XIII. 4. XVIII. 7. XIX. 8. Anh. S. 123. N. 5.
 Lasarstein. XX. 33. Anh. S. 129. N. 30.
 Lava. VIII. 31. XII. 5. 7. XVIII. 27, 43. XX. 73. Anh. S. 128. N. 26. S. 129. N. 43.
 Lepidolit. XI. 13. XX. 27. Anh. S. 128. N. 17.
 Leucit. III. 29.
 Linsenspath. VI. 2.
 Luftsaures Silber. XXII. 13. Anh. S. 130. N. 146.
 Magnet. XXII. 30.
 Magnetkies. XXII. 22. XXIV. 5. Anh. S. 124. N. 4. S. 131. N. 69.
 Mandelstein. XII. 5. XX. 29.
 Marmor. XVIII. 6. XXI. 6. Anh. S. 123. N. 4.
 Meerschaum. XIV. 11. XVI. 12.
 Mergel. XVIII. 10. Anh. S. 127. N. 3.
 Mergelerde. XIX. 9. Anh. S. 127. N. 3.
 Messingerz. XXIII. 3.
 Mineralisches Federharz. XV. 4.
 Mineralmohr. Anh. S. 126. N. 15.
 Mondmilch. VIII. 12. XIV. 2. XIX. 3. Anh. S. 123. N. 11.
 Mondrein. X. 20. XXI. 4.
 Morion. XVII. 61. XX. 107.
 Nadelspath. IV. 3.
 Nagyager Golderz. XXII. 11. Anh. S. 125. N. 5. S. 130. N. 44.

Register.

- Natürliches Amalgama, XXII. 4. Anh. S. 131. N. 60.
 Natürliches Mineralalkali. IV. 28.
 Nephrit. XVI. 13. XX. 51.
 Nickelocker. XVIII. 24. XX. 54. 75.
 Olivenerz. II. 17. IV. 11. Anh. S. 114. N. 12. S. 127. N. 13.
 Olivin. XVII. 57. XX. 58. Anh. S. 129. N. 42.
 Thon. XX. 12. 28. 37. 69. 97.
 Opal. XVII. 31. 45. XXI. 8.
 Operment. I. 22. X. 9. XX. 66. Anh. S. 124. N. 11. S. 126. N. 13.
 Pechblende. XVII. 21. Anh. S. 123. N. 16.
 Pechkohle. XVII. 12.
 Pechstein. XVII. 34. XX. 11. 77. 79. Anh. S. 128. N. 24.
 Pfeifenthon. XVI. 5. XIX. 15.
 Pinit. I. 8.
 Platina. XXII. 5.
 Porphyr. XII. 8.
 Porzellanerde. XIX. 14.
 Porzellanjaspis. XVII. 55. XVIII. 42. XX. 31. Ah. S. 129. N. 32.
 Prasem. XVII. 59. XX. 60.
 Prehnit. II. 22. XVIII. 38. XX. 61. Anh. S. 128. N. 27.
 Pyramidalspath. III. 4. VI. 1.
 Quarz. I. 58. II. 24. III. 27. VII. 15. XII. 9. XVII. 44. XVIII. 41.
 Quecksilber. Anh. S. 126. N. 18.
 Quecksilberhornerz. I. 26. II. 5. III. 11. Anh. S. 126. N. 10.
 Quecksilbermobrerz. XX. 85. Anh. S. 125. N. 13.
 Rauchachat. XVIII. 35.
 Rauchtopas. XVII. 61.
 Raucher Kalk. XII. 1.
 Raufschgelb. I. 17. XVII. 15. XVIII. 16. XX. 2. Anh. S. 124. N. 10. S. 125. N. 10. 6.
 Regenbogen-Achat. XXI. 10.
 Reifsbley. XXII. 31. Anh. S. 126. N. 25.
 Rhomboidalischorl. II. 27. XVII. 38. Anh. S. 129. N. 36.
 Roogenstein. VII. 1. XIII. 11.
 Rosenquarz. X. 25. XVII. 46. XX. 17.
 Roth Bleyerz. I. 19. IV. 9. XVII. 24. XX. 6. Anh. S. 118. N. 22.
 Rother Braunstein. II. 26. III. 22.
 Rother Kobalt. II. 16. III. 15. IV. 17. V. 13. IX. 30. XX. 14. Anh. S. 124. N. 13.
 Rothgültigerz. I. 13. III. 12. IV. 8. XVII. 25. XX. 5. Anh. S. 127. N. 8.
 Roth Kupfererz. II. 13. III. 3. IV. 4. IX. 4. XVIII. 20. XX. 7. Anh. S. 123. N. 14.
 Roth Spießglanzerz. IV. 6. IX. 14. XX. 4. Anh. S. 125. N. 9. 5. S. 127. N. 5.
 Rubin. XX. 22.
 russisch Frauenglas. X. 11. XV. 3.
 Säulenspath. I. 3.
 Salinischer Marmor. XI. 1. XV. 1. XX. 9. 24. Anh. S. 13. N. 6.
 Salmiak. Anh. S. 125. N. 3.
 Salpeter. IV. 22. IX. 22.
 Sanderz. XIII. 9.
 Sandiger Marmor. XIII. 1.
 Sandmergel. II. 12.
 Sandsteinbreccie. XIII. 8.
 Saphir. I. 44. III. 28. XVII. 53. XX. 41.
 Schaumerde. XI. 3. XVI. 1. XIX. 4. Anh. S. 123. N. 3.
 Schieferischorl. I. 7. 35.
 Schieferspath. X. 5. Anh. S. 123. N. 6. S. 127. N. 2.
 Schieferthon. X. 17. XVIII. 28. XX. 97.
 Schillerblende. XXI. 5.
 Schillerspath. X. 21. XVI. 2. XXI. 7.
 Schluppgyps. XI. 5.
 Schwarz Bleyerz. I. 27. XX. 93. Anh. S. 127. N. 9.
 Schwarze Kreide. XX. 98.
 Schweerspath. III. 18. VIII. 29. X. 13. XI. 11. XVII. 27. XVIII. 26.
 Schweerspatherythall. I. 34. V. 16.
 Schweerspatherde. XIX. 18.
 Schwefel. I. 23. II. 6. III. 8. VIII. 6. IX. 12. XIV. 7. XVII. 13. XX. 65. Anh. S. 125. N. 14. S. 126. N. 12.
 Schwefelkies. XXII. 25. XXIII. 5. Anh. S. 124. N. 1.
 Seetuff. XIII. 3. XVII. 4. XIX. 7.
 Seifenstein. I. 6. II. 6. 20. VIII. 27. XVI. 14.
 Serpentin. XVI. 17. XX. 12. 51.
 Silberschwärze. XX. 92. Anh. S. 117. N. 7.
 Smaragd. I. 45. III. 25. XX. 57. Anh. S. 128. N. 29.
 Speckstein. XVI. 15.
 Spinell. II. 21. III. 24. XX. 21.
 Strangenspath. I. 35.
 Stangenischorl. I. 40. 50. IV. 15. IX. 35. XVII. 37. XX. 105. Anh. S. 129. N. 35.
 Steinkohle. XVII. 11. XX. 83.
 Sternmark. XVI. 11. XX. 28.
 Steinlitz. II. 1. VIII. 5. IX. 21. X. 9. XI. 9. XVII. 1. XX. 1. 34.
 Strontionit. IX. 5. Anh. S. 123. N. 8.
 Sumpterz. VIII. 26. XII. 6.
 Tafelschiefer. X. 14.
 Talk. X. 10. XI. 6. XVI. 18.
 Talkerde. XIX. 16.
 Talkschiefer. X. 19. XVI. 18.
 Thonschiefer. VII. 11. IX. 28. X. 17. XVIII. 29. XX. 97.
 Thonstein. XX. 12. 37. 97.
 Titanschorl. I. 46. IV. 18. XVII. 47. XX. 19.
 Todliegendes. XIII. 9.
 Töpferthon. XVI. 6. XIX. 15. XX. 69.
 Topas. I. 48. XVII. 43. 49.
 Topfstein. I. 8. IX. 26. XVI. 16.
 Torf. Anh. S. 120. N. 1.
 Tripel. VII. 8. XVIII. 31. XIX. 20.
 Tropfstein. VIII. 18. IX. 8. XX. 9. Anh. S. 123. N. 5.
 Tungstein. III. 21. XVII. 42.
 Umbererde. XIX. 12.
 Uranocker. I. 24. II. 15. V. 12. XX. 46. 74.
 Versteinertes Holz. IX. 39. XX. 101. Anh. S. 121. N. 8.

Register.

- Verwitternder Holzstein. Anh. S. N. 7.
 Vulkanasche. XIX. 19.
 Vulkanblende. I. 52. X. 20. XVII. 36. XX. 106.
 Anh. S. 129. N. 39.
 Vulcanglas. VIII. 21. XVII. 29.
 Vulcanfchörl. I. 56. XVII. 41. Anh. S. 129. N. 38.
 Wachsat. XVIII. 34.
 Wachsep. XVII. 32. 51.
 Wacke. XX. 29.
 Walker-Thon. XVI. 8. XIX. 15.
 Wasserbley. XXII. 32.
 Wasser kies. II. 18. III. 17. VI. 7. VII. 12.
 Weiss Bleierz. I. 2. III. 2. IV. 2. XVII. 17. XIX. 1.
 Anh. S. 123. N. 9. S. 127. N. 4.
 Weiss Schörl. I. 32. 42.
 Weiss Speiskobalt. XXII. 18. Anh. S. 113. N. 2.
 S. 131. N. 63.
 Weisses Golderz. XXII. 12. Anh. S. 130. N. 45.
 Weissgültigerz. XXII. 15. Anh. S. 130. N. 47.
 Weiss Kupfererz. XX. 21. Anh. S. 123. N. 1. S. 131. N. 62.
 Weiss Spiesglanzerz. V. 11. IX. 15. Anh. S. 126. N. 9.
 Weltange. XVIII. 17. XXI. 9.
 Wetzschiefer. XVIII. 35.
 Wismuth. XX. 71.
 Wismuthglanz. XXII. 8. Anh. S. 125. N. 7. S. 126.
 N. 20. S. 130. N. 56. S. 131. N. 57.
 Wismuthocker. XX. 71. Anh. S. 126. N. 14.
 Witherit. IX. 6. XVII. 18. Anh. S. 123. N. 7.
 Wolfram. I. 30. V. 14. X. 16.
 Würfelspath. II. 9. XVIII. 27. Anh. S. 128. N. 26.
 Zeolith. I. 11. II. 19. 22. IV. 14. V. 7. VII. 7. 14.
 VIII. 28. 30. IX. 17. 34. XVIII. 13. 38. XIX. 13.
 XX. 44. 62. Anh. S. 128. N. 14. 27.
 Ziegelerz. XVIII. 21.
 Zinkblende. I. 20. 28. III. 20. X. 15. XI. 10. Anh.
 S. 125. N. 12.
 Zinkspath. I. 4. V. 3. VIII. 14.
 Zinkvitriol. IV. 25. VIII. 2. XVII. 2.
 Zinkkies. XXII. 23. Anh. S. 130. N. 54.
 Zinnober. I. 16. III. 9. VI. 6. VIII. 7. XI. 13. XVII.
 14. XVIII. 15. XX. 3. Anh. S. 125. N. 8. 4.
 Zirkon. I. 49. III. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.

o. Das kleine angelegte Röhren, das an das Ende der angelegten Röhren wird.
 n. Die von dem oben Balge ausgehende Blase.
 m. Die Schmitz, mit der das Ende des Hebel den untern Balboden anpreßt.

Fig. II.

- a. Die über den Tisch herabhängende Blase.
 b. Das kleine an ihr Ende angelegte Röhren.
 c. Die Lampe.
 d. Ihr Stiel, mit einer Stellschraube.
 e. Der Feller von Eisen oder Kupfer, für die Röhre, mit seinem Zapfen.
 f. Das Stiel dazw.
 g. Die Röhre.
 h. Die Stube in derselben, mit dem in sie gelegten Mineralkörper.
 i. Der angelegte Lampenstiel.

Fig. III.

- a. Eine im Durchschnitte vorgestellte Röhre mit einer tiefen Grube, in welcher
 b. ein Mineralkörper liegt.
 c. Das zur Verhütung der Gase vorgestellte Kohlenstück.
 d. Der Lampenstiel, der an untern Ende zwischen dem Kohlenstück und das Mineral eindringt.

Erklärung der Kupfertafel.

Da eine so bequeme und brauchbare Vorrichtung, wie die in der Vorrede beschriebne Maschine mit dem Blasrohre, so wenig sie auch zusammengesetzt oder schwer einzusehen ist, vielleicht ohne Zeichnung nicht überall zweckmäßig dürfte verfertigt werden, so wird hier eine Abbildung derselben beigefügt. Richtet man es so ein, daß die über den Tisch vorragende Röhre in das bis an die Tischplatte reichende Ende der von dem Balge abgehenden Röhre eingeschraubt, und abgenommen werden kann, und setzt man etwa eine eigne den Tisch vor Beschmutzung sichernde Tafel beym Gebrauche auf, so bleibt außer dem Gebrauche ein gewöhnlicher Tisch übrig, und die Maschine nimmt alsdann keinen besondern Raum ein.

Fig. I.

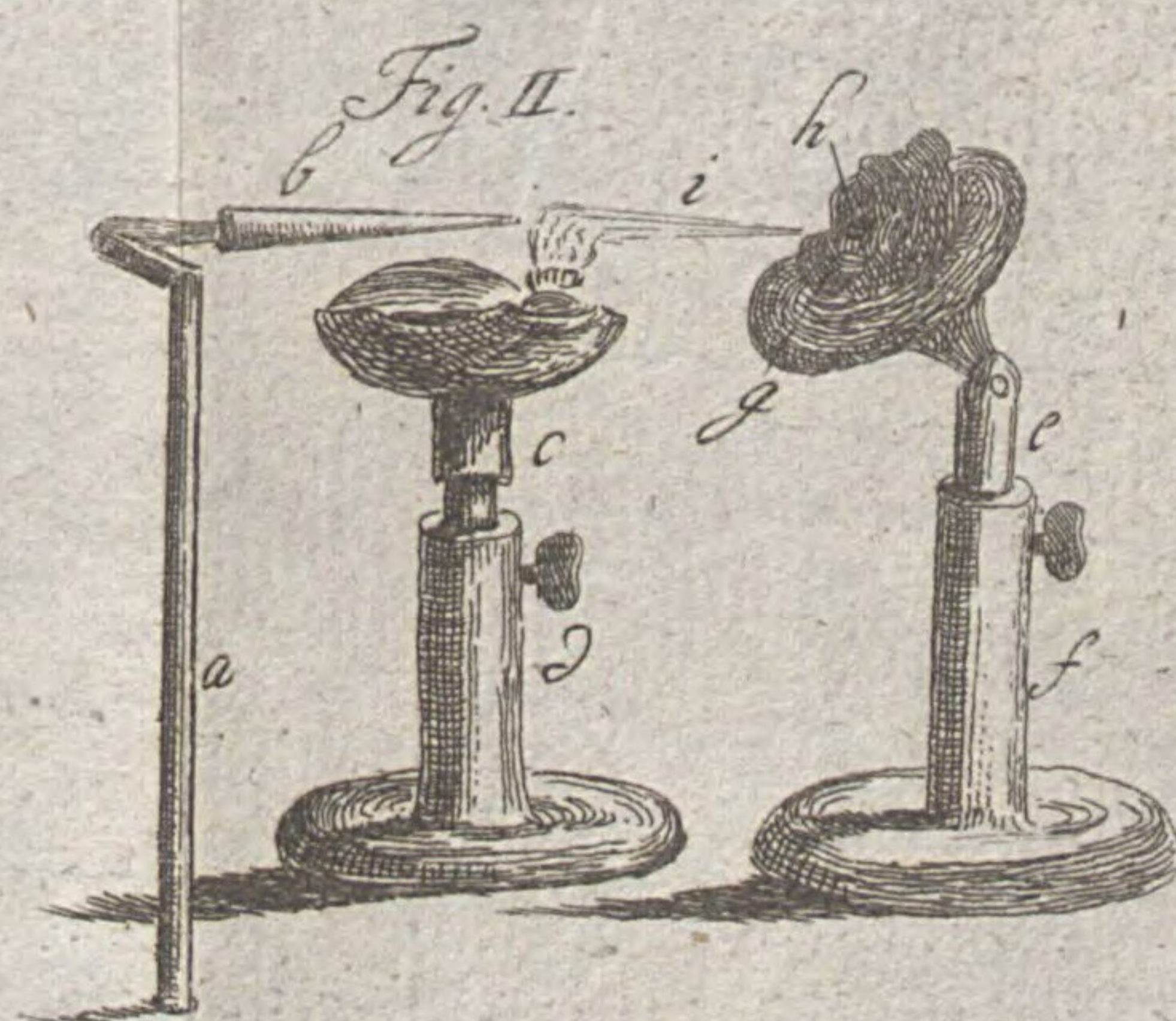
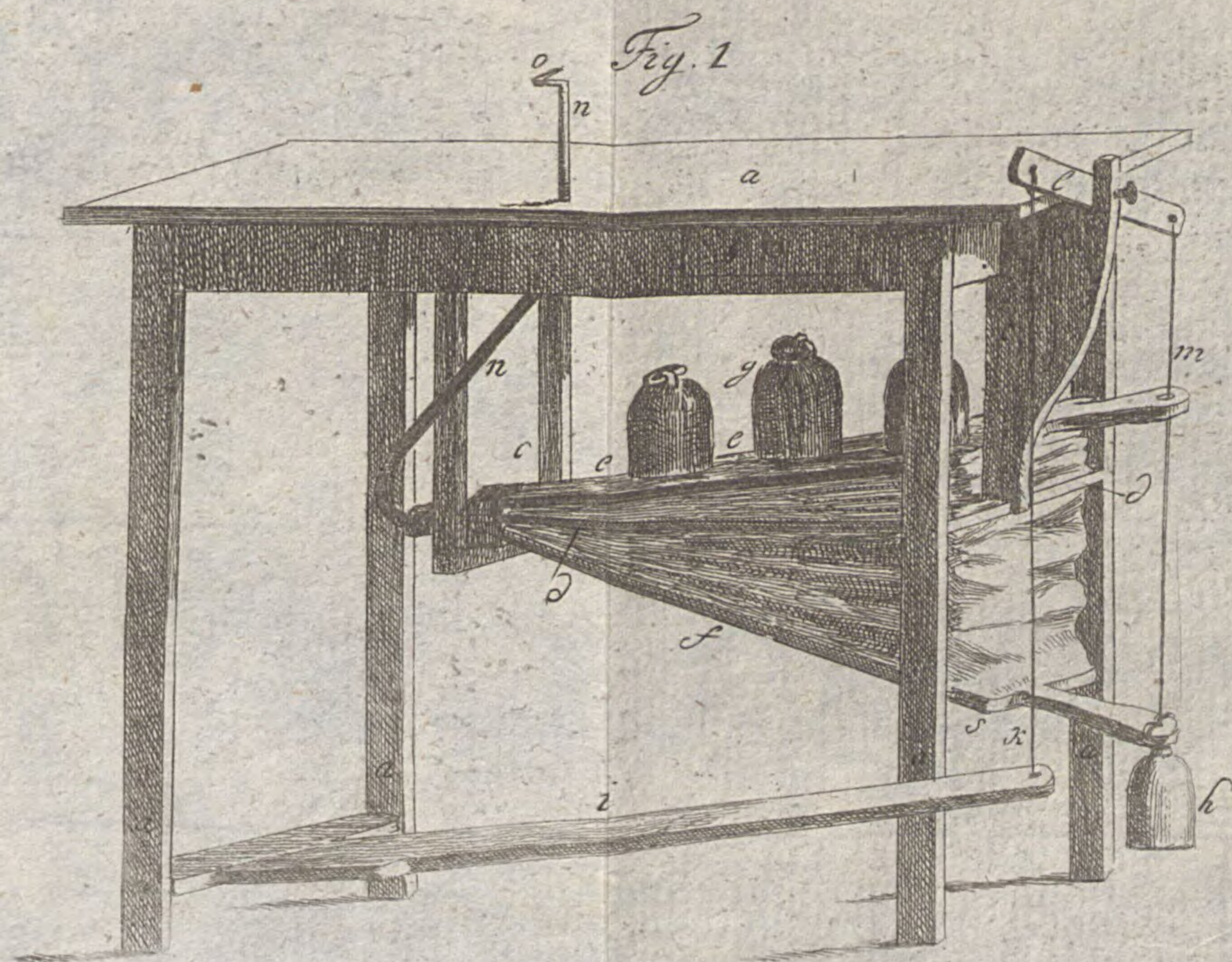
- a. Der Tisch mit seinem Gestelle, fest gearbeitet, und fest stehend.
- b. Das Schubfach für Schmelzmaterialien, zu probirende Mineralien, die Stahlnadel, Zängelchen, grüne Augengläser u. d. g.
- c. Die Gestelle, die den Mittelboden des Balges fest halten.
- d. Der unbewegliche Mittelboden des Balges.
- e. Der obere bewegliche Balgboden.
- f. Der untere bewegliche Balgboden.
- g. Die Gewichte, die den obern Boden herabdrücken.
- h. Das Gewicht, das den untern Boden herabzieht.
- i. Der bewegliche Fußtritt.
- k. Die Schnur, die das eine Ende des Hebels niederzieht.
- l. Der bewegliche Hebel.
- m. Die Schnur, mit der das andre Ende des Hebels den untern Balgboden emporhebt.
- n. Die von dem obern Balge ausgehende Blasröhre.
- o. Das kleine zugespitzte Röhrchen, das an das Ende derselben angeschoben wird.

Fig. II.

- a. Die über den Tisch heraufgehende Blasröhre.
- b. Das feine an ihr Ende angelegte Röhrchen.
- c. Die Lampe.
- d. Ihr Statif, mit einer Stellschraube.
- e. Der Teller von Eisen oder Kupfer, für die Kohle, mit seinem Zapfen.
- f. Das Statif dazu.
- g. Die Kohle.
- h. Die Grube in derselben, mit dem in sie gelegten Mineralkörper.
- i. Der zugespitzte Lampenstrahl.

Fig. III.

- a. Eine im Durchschnitt vorgestellte Kohle mit einer tiefen Grube, in welcher
- b. ein Mineralkörper liegt.
- c. Das zur Verstärkung der Gluth vorgestopfte Kohlenstück.
- d. Der Lampenstrahl, der am untern Ende zwischen dem Kohlenstück auf das Mineral eindringt.





Batsch, August J. G. K.,

Analytische Tabellen über die Arten der Mineralien Ein Versuch zu
genauerer Bestimmung und zu eigner Auffindung

Jena 1799

4 Lith. 9

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10225830-0

VD18 11374225